



## I. FIȘA DE RESPONSABILITĂȚI

### A. INSUȘIREA DOCUMENTAȚIEI

S.C. OBIECTIV S.R.L.

ADMINISTRATOR

arh. FEIER IOAN

### B. ELABORAREA DOCUMENTAȚIEI

Urbanism:

arh. FEIER GEORGETA

Instalatii sanitare:

ing. CIURASCU MIHAELA

tehn. FERENTI VERONICA

Instalatii electrice:

ing. ȘANDRU FLORIN

**Intocmit:**  
**arh. FEIER GEORGETA**

---

## **BORDEROUL VOLUMELOR**

VOLUMUL I: MEMORIUL GENERAL

VOLUMUL II: REGULAMENTUL LOCAL DE URBANISM

**Intocmit:**  
**arh. FEIER GEORGETA**

## **BORDEROUL VOLUMULUI I**

### A. PIESE SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Fișa de responsabilități
3. Borderoul volumelor
4. Borderoul volumului I
5. Memoriul general
6. Introducere
7. Stadiul actual al dezvoltării
8. Propuneri de organizare urbanistică
9. Concluzii – măsuri în continuare

### B. PIESE DESENATE

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Incadrare în teritoriu                                     | 01A    |
| 2. Extras din P. U. G. Livada 2003 și P.U.Z. aprobate         | 02A /a |
| 3. Analiza situației existente                                | 02 A/b |
| 4. Reglementări urbanistice – zonificare                      | 03 A   |
| 5. Proprietate asupra terenurilor/obiective de interes public | 04 A   |
| 6. Echipare tehnico – edilitară                               | 01 ED  |

**Intocmit:**  
**arh. FEIER GEORGETA**

# **MEMORIU GENERAL**

## **1. INTRODUCERE**

### **1.1. Date de recunoastere P.U.G.**

- Denumirea lucrării : Plan Urbanistic General comuna Livada
- Beneficiar : Consiliul Local Livada
- Proiectant general : S.C. Obiectiv S.R.L.
- Subproiectanți : S.C. Alpin S.R.L.  
S.C. Simvera S.R.L.  
S.C. Nora's proiect S.R.L.
- Data elaborării : 2010-2015

### **1.2. Obiectul P.U.G.**

Aceasta documentație, întocmită ca urmare a solicitării beneficiarului, are ca obiect stabilirea direcțiilor de dezvoltare ale comunei Livada pentru următorii 10 ani, în concordanță cu programul de dezvoltare al localității trasat odată cu aprobarea Strategiei de dezvoltare a comunei Livada. În acest scop s-a întocmit tema-program ce cuprinde elemente concrete, măsuri considerate necesare pentru dezvoltarea comunei.

Astfel, poziționarea teritoriului administrativ al comunei Livada limitrof intravilanului municipiului Arad, a făcut atractive pentru investitori terenurile aparținând teritoriului administrativ Livada atât pentru construirea de locuințe cât și pentru alte investiții, generând direcții haotice în care intravilanul s-a extins, precum și incompatibilități funcționale; prin prezenta documentație se fac alte propuneri de introducere în intravilan a unor suprafețe

importante de terenuri, urmărindu-se obținerea unei coerente funcționale precum și a unei forme planimetrice rectangulară a intravilanului propus pentru comuna Livada.

Prezentăm în continuare elementele temei-program care au stat la baza propunerilor făcute:

-extinderea perimetrului construibil existent cu următoarele zone funcționale amplasate după cum urmeaza:

- zona de locuințe amplasată în est și vest localitate, precum și în trupuri izolate
- zona servicii, dispersata în localitate
- zona – industrie nepoluantă – depozitare --servicii amplasată mai mult vestic, în apropierea drumului național
- zona sport, spații verzi, agrement ( spații verzi în nordul intravilanului, agrement în trup izolat – sudul intravilanului)

-realizarea unor obiective de interes public:

- sală de sport
- piața agroalimentară
- amenajări locuri de joacă pentru copii
- amenajări trasee pietonale

- modernizări căi de circulație rutieră

- amenajări intersecții ale drumurilor județene cu strazile din extravilan
- modernizare De 141 și clasificarea lui ca drum comunal

-echipare tehnico – edilitară

- realizare sistem de canalizare menajeră
- extindere rețele alimentare cu apă potabilă
- extindere rețele alimentare cu energie electrică
- extindere rețele alimentare cu gaze naturale

### **1.3.Surse de documentare**

S-au folosit următoarele surse de documentare elaborate anterior acestei documentații:

- P.U.G comuna Livada elaborat de către S.C. Proplus S.R.L. și aprobat în 2003
- P.A.T.J. Arad
- Strategia de dezvoltare a comunei Livada pe perioada 2009-2014
- Date statistice furnizate de Comisia Națională de Statistică- Filiala Arad
- Suport topografic furnizat de către Oficiul Județean de Cadastru și Publicitate Imobiliară Arad și actualizat de către S.C. Alpin S.R.L. Arad
- Alte date furnizate de deținătorii de utilități aflate pe teritoriul administrativ al comunei și în intravilan.

## **2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII**

### **2.1. Evoluție**

Prima recunoaștere a localității Livada o avem în anul 1853 când are loc colonizarea populației germane, numele localității fiind Fakert, ulterior Baumgarten .

Satul Sâtleani este atestat documentar în anul 1852, în aceleași împrejurări, odată cu colonizarea, numele lui fiind Szentleanyfalva. Dovezi despre locuirea în acest teritoriu s-au

descoperit odată cu lucrările la drumul Arad-Oradea, într-un loc numit „pe câmp”, unde a fost scos la iveală un târnacop de aramă cu brațele în cruce datând din neolitic.

Nu deținem date despre modul de locuire anterior anilor 1852-1853, structura spațială rezultată în urma operațiunilor urbanistice efectuate în aceeași perioadă (1852-1853) s-a păstrat intact : rețeaua stradală rectangulară, cu o axa principală orientată est-vest la Livada pe care se sprijină 4 străzi orientate nord-sud și două axe principale nord-sud, est-vest la Sâtleani față de care s-au mai adăugat câte o stradă paralelă cu axele principale.

Schimbări majore ale acestei structuri urbanistice s-au produs după 1989 când dezvoltatorii imobiliari au generat prin P.U.Z –urile aprobate foarte multe zone de locuit adăugate localităților de baza fără însă a crea legături organice cu trama stradală existentă, rezultatul fiind o catastrofală rețea urbană incoerentă și închisă, care nu va permite alte intervenții în viitor.

Prin urmare, acestei structuri spațiale compacte cu rețeaua rectangulară moștenită din 1853, i se adaugă alte structuri mai puțin rectangulare, fără coerența urbană. Sistemul parcellar moștenit este constituit din parcele mari care în majoritatea cazurilor depășesc 1000 până la 3000 mp cu front stradal generos (20 m), cu un procent mic de ocupare cu construcții ( gospodăria tradițională fiind compusă din clădirea de locuit și anexele gospodărești care închid o curte, în spatele căreia se întinde gradina de legume, pomi fructiferi, vița de vie, etc.

Acest tip de conformare a loturilor individuale s-a modificat în favoarea unor parcele cu suprafețe mult mai mici ( care pleacă de la 300 mp până la 1000 mp ) din care dispare gradina de legume, crește suprafața construită și implicit procentul de ocupare a terenurilor. O altă caracteristică care s-a modificat odată cu timpul este regimul de înălțime al construcțiilor de locuit care depășesc în totalitate parterul (P+M, P+1).

De asemenea, alinierea clădirilor la frontal stradal este o altă caracteristică care s-a schimbat odată cu propunerile de retragere a clădirilor de la frontal stradal existent.

Functional, cele două localități aveau dezvoltate independent una de cealaltă zone cu instituții publice amplasate central ( primărie, școala, grădinița, biserici) zone care astăzi au decăzut din accepțiunea de „zona centrală”; construirea unei primării noi, a unui cămin cultural nou, a unei grădinițe noi, vor conduce inevitabil la desființarea celor două zone centrale existente și dezvoltarea unei noi zone centrale, între cele două localități adiacentă unor zone nou introduse în intravilan cu destinația de locuințe, operațiuni care au condus la unirea celor două localități.

## **2.2. Elemente ale cadrului natural**

Teritoriul administrativ al comunei Livada este situat în întregime în zona de câmpie, cu altitudinea variind între 99-101 m față de nivelul mării Baltice, terenurile fiind aproape plate, planeitatea acestora făcând posibilă dezvoltarea celor două localități până la situația actuală.

Atât teritoriul administrativ cât și cele două intravilane (parțial) sunt străbătute de canale de desecare majore pe care se sprijină alte rețele minore; prin urmare semnalăm absența cursurilor de apă și a denivelărilor de teren, dar, încadrăm localitatea în bazinul hidrografic al Mureșului.

Nivelul apelor freatice a fost interceptat între cotele -6,50m și -8,50m, cu ascensiunea până la cotele -4,0m și -4,50m (față de nivelul terenului natural). Terenurile prezintă în general stabilitate.

Aceste câteva elemente ale cadrului natural definesc condițiile propice pentru demararea unor investiții imobiliare, ceea ce s-a și întâmplat în ultimii ani (absența riscurilor la inundații, riscuri seismice, alunecări de teren, eroziuni ale solului).

### **2.3. Relații în teritoriu**

Pe teritoriul administrativ al comunei Livada își desfășoară traseul în prezent următoarele drumuri care relatează localitatea cu vecinătățile :

- drumul județean DJ 682 C leagă localitatea Sânleani de comuna Vladimirescu și asigură legătura cu drumurile județene DJ 682 și DJ 709 precum și cu drumurile naționale DN 7 și DN 79.
- drumul județean DJ 682 H leagă comuna Livada de localitatea Sânleani și asigură legătura rutieră directă la drumul național DN 79.

- comuna Livada se găsește amplasată la intersecția a două drumuri județene DJ 682 C și DJ 682 H care se racordează direct la două drumuri naționale învecinate, DN7, DN79  
Din punct de vedere al stării de viabilitate, aceste drumuri se prezintă astfel:

- drumul național DN 7 București, Pitești, Sibiu, Deva, Nădlac este un drum de categoria a III-a reabilitat de curând și prezintă o îmbrăcăminte nerigidă alcătuită din straturi rutiere din mixuri asfaltice în stare bună
- drum național DN 79 Arad-Oradea este un drum de categoria a III-a reabilitat succesiv în ultimii 3 ani și prezintă o îmbrăcăminte nerigidă alcătuită din straturi rutiere din mixuri asfaltice în stare bună.
- drumul județean DJ 682 C are o lungime de 15, 0 km și este asfaltat în totalitate. Ca stare de viabilitate se prezintă în stare bună.
- Drumul județean DJ 682 H care face legătura între comuna Livada, localitatea Sânleani și DN 79 are o lungime de 2,5 km, este în totalitate asfaltat și se prezintă în stare mediocră.

Analizând rețeaua de drumuri clasificate, putem spune că drumul național DN 7 precum și DN 79 asigură o bună legătură a comunei Livada atât cu municipiul Arad cât și cu celelalte localități ale județului, inclusiv deschiderea spre alte județe.

Conform PATJ – situația existent – căi de comunicație – se poate afirma că:

1. drumul județean DJ 682 H ce străbate teritoriul comunei Livada, nu asigură în totalitate fluența traficului, datorită îmbrăcămintei rutiere modernizate, dar în stare de viabilitate mediocră a cărei durată de exploatare este depășită.
2. drumurile pietruite și de pământ din comuna Livada și sat Sânleani nu asigură o suprafață de rulare corespunzătoare desfășurării unui trafic în condiții normale.



3. existența intersecțiilor la nivel, neamenajate, dintre DJ 682 C și DJ 682 H și străzile existente în comună îngreunează circulația auto ceea ce duce la diminuarea vitezei comerciale, la diminuarea capacității de circulație și la consum suplimentar de carburanți.

#### **2.4.Potentialul economic al comunei Livada**

Comuna Livada , deși este asezata într-o zona de câmpie, nu are un profil preponderent agricol, ultimii ani au făcut ca investițiile imobiliare sa crească atât în domeniul locuințelor cât și al industriei și serviciilor.

- Totalul suprafeței teritoriului administrativ al comunei este de 2007,0287 ha; din aceasta suprafață 1417,97 ha sunt în prezent terenuri arabile, 280 ha pășune și fânețe, și 2 ha livezi. Suprafețele cultivate și-au diminuat mult întinderea în urma extinderilor intravilanului, chiar dacă în prezent aceste extinderi de intravilan nu s-au materializat în zone construite .

Suprafața cultivată măsoară 955 ha și este compusă din:

• suprafața cultivată cu grau	460 ha
• suprafața cultivată cu porumb	250 ha
• suprafața cultivată cu orz	50ha
• suprafața cultivată cu orzoaica	26 ha
• suprafața cultivată cu floarea soarelui	169 ha
• suprafața cultivată cu legume	40 ha
<hr/>	
Total	955 ha

Față de anii precedenți, s-au scos din rândul plantelor cultivate secara și sfecla de zahar – productivitatea a fost fluctuantă (diferențe între anii cu productivitate ridicată și cea de productivitate scăzută datorându-se precipitațiilor mai mult sau mai puțin satisfăcătoare). Cea mai mare parte a terenurilor se cultivă în sistem individual, productivitatea arată că această ramură economică stagnează în dezvoltarea ei, ineficiența modului de producție, absența unei piețe de desfacere sigure, imposibilitatea valorificării imediate a produselor, nu oferă șanse, micilor producători agricoli.

- Situația este similară și în sectorul creșterii animalelor, efectivul de animale prezentându-se astfel:

- păsări	4500
- bovine	528
- ovine	1110
- caprine	14
- porcine	2500
- cabaline	120
- familii albine	60

Inexistența unor integratori locali ai produselor animaliere, face puțin probabilă relansarea acestui domeniu al activităților economice .

Activitățile de tip industrial au o pondere foarte mică în structura economică a comunei; s-au dezvoltat în intravilan mici ateliere de tâmplărie pe care le-am încadrat în zona de servicii; în trupurile izolate funcționează zone de depozitare (materiale de construcții, produse medicinale, dezmembrări auto), confecții metalice și alte spații de producție (reparații mașini, vulcanizare).

Morariul, panificatia sunt prezente ca activitate economica in cateva locatii distribuite in intravilan.

Prelucratul pietrelor naturale ( în special marmura ) este o activitate pe care o intalnim intr-un amplasament izolat.

Sfera activitatii serviciilor este grupate in mai multe categorii:

- Activități comerciale ( comerț – în unități mici, în sistem privat ce funcționează în clădiri de locuit)
- Alimentație publică ( de asemenea cateva unități de mici dimensiuni)
- prestări servicii ( croitorie, tâmplărie , reparații auto )
- servicii pentru sănătate : farmacie, dispensar uman
- cazare, turism

Sfera activităților ce fac parte din categoria servicii este în continuă dezvoltare, apropierea de municipiul Arad face atractive multe amplasamente din teritoriul comunei Livada ( căile de acces DN 79, DN 7, DJ 682 C și DJ 682 H au și ele un rol important în acest aspect ).

## **2.5. Populația. Elemente demografice și sociale**

Din datele statistice obținute, populația localității a atins cifra maximă în anul 1900, după care scade până în 1992, urmând să crească ușor în ultimii ani astfel cunoaștem că în 1992 populația stabilă a comunei Livada era de 2811 locuitori, în anul 1993 numărul locuitorilor cu domiciliul stabil era de 2863, în anul 1998 era de 2937, în anul 2009 : 3037 locuitori, iar la 1 ianuarie 2011 : 3057 locuitori.

Structura populației pe sex:

<b>Anul</b>	1992	1993	1998	2000	2006	2011
<b>Feminin</b>	1430	1469	1508	1554	1568	1587
<b>Masculin</b>	1381	1403	1428	1459	1469	1470
<b>Total Comuna</b>	2811	2863	2937	3013	3037	3057

Structura populației pe grupe de vârstă

( corespunzătoare anilor pentru care deținem date )

Anul	Total	0-6	7-19	20-54	55-65	65-74	Peste 75
1992	2811	190	678	1318	193	213	94

2006	3037	165	614	1467	325	245	152
2011	3057	185	423	1662	369	251	179

Mișcarea naturală și migratorie la nivelul comunei

	1992	1998	2011
Populația cu domiciliu în comună	2811	2937	3057
Populație stabilă în comună	2756	2998	3057
Nascuți vii	27	35	
Morți	32	28	
Spor natural	-5	7	
Stabiliri domiciliu în comună	118	89	
Plecări cu domiciliu din comună	67	47	
Spor migratoriu	51	38	

Analizând datele din tabelele mai sus prezentate, constatăm o ușoară creștere a populației totale, o creștere a populației active (cu aproximativ 15% față de 2006) o ușoară creștere a numărului de preșcolari și o creștere a numărului de pensionari; populația activă și populația tânără depășește cu mult numărul populației în vârstă ceea ce este îmbucurător.

Mișcarea naturală și migratorie are valori pozitive, numărul celor născuți este mai mare decât numărul celor decedați, iar numărul persoanelor care au plecat cu domiciliul din comună este mai mic decât al celor care au sosit în comună prin stabilirea domiciliului aici.

Din datele obținute, menționăm că în localitate, lucrează 16 persoane în administrație și 21 de persoane în învățământ, 415 persoane având un loc de muncă pe raza localității - aceste date sunt insuficiente pentru a face o analiză a forței de muncă în prezent și o comparație cu anii anteriori.

Dar, din solicitările de autorizații de construire înregistrate la primăria comunei concluzionăm că există intenția multor familii din municipiul Arad de a-și schimba domiciliul și a se stabili în comuna Livada, aspect pozitiv, care va conduce la creșterea populației active și la evoluția comunei în toate planurile (economic, social, cultural).

Se impun măsuri de atragere a populației tinere; încurajarea de noi investiții pentru crearea de locuri de muncă, realizarea echipării tehnico-edilitare pentru crearea unui confort sporit al locuirii, modernizarea infrastructurii, amenajarea de locuri de agrement, de petrecere a timpului liber.

Astfel, prin fixarea populației tinere, stoparea fenomenului migratoriu, atragerea de investitori, șansele de prosperitate vor crește pentru întreaga comună.

## **2.6 Circulația**

Schema stradală a comunei Livada s-a dezvoltat având ca axă principal drumul județean DJ 682 H. Pe această axă se sprijină o rețea cvasiortogonală de străzi colectoare și de acces.

Axa principală a localității ,respectiv drumul județean DJ 682 H își desfășoară traseul pe direcția vest-est și coboară spre sud făcând un unghi aproape de 90 grade în intravilanul comunei Livada pe o lungime de 2,5 km, capătul drumului fiind în localitatea Sânceni la intersecția cu DJ 682 C.

Trasa stradală este alcătuită dintr-o rețea de străzi în cea mai mare parte de categoria a III-a și de categoria IV-a spre periferie.

Străzile existente importante ale localității au fronturi largi, între case fiind circa 16-35 m. În rest spre marginile comunei, străzile sunt scurte și au fronturile înguste de 15-20 m.

Rețeaua stradală existentă în comuna Livada este alcătuită în mare majoritate din străzi de categoria a III-a nemodernizate, conform tabelului anexat.

• **TABEL STRĂZI LIVADA**

Nr. crt.	Denumire stradă	Lungime (m)	Lățime (m)	Natura îmbrăcămînții
<b>Străzi modernizate</b>				
1.	DJ 682 H strada 9	2500	5,5	asfalt
2.	Strada 7	645	5,5	asfalt
3.	Strada 8	645	5,5	asfalt
4.	Strada 11 tronson 1	706	5,5	asfalt
	<b>LUNGIME STRĂZI MODERNIZATE</b>	<b>4496 m</b>		
<b>Străzi nemodernizate</b>				
1.	Strada nr.1	274	5,5	piatră
	Strada nr.2	289	5,5	piatră
	Strada nr.3	297	5,5	piatră
	Strada nr.4	309	5,5	piatră
	Strada nr.5	181	5,5	piatră
	Strada nr.6	723	5,5	piatră
	Strada nr.10	1030	5,5	piatră
	Strada 11 tronsonul 2	440	5,5	piatră
	Strada nr.23	720	5,5	piatră
	Strada nr.24	730	5,5	piatră
	Strada nr.25	740	5,5	piatră
	Strada nr.26	350	5,5	piatră
	<b>LUNGIME STRĂZI NEMODERNIZATE piatră</b>	6083 m		
	<b>LUNGIME TOTALĂ STRĂZI LIVADA</b>	16.329 m		

Repartizarea pe categorii a străzilor localității Livada este:

- Categoria I
- Categoria II
- Categoria III – 10,579 km

- Categoria IV – 5,75 km

Din totalul străzilor de categoria III-a = 10,579 km

- 4,496 km sunt dtrăzi modernizate asfaltate
- 6,083 km sunt străzi nemodernizate pietruite

Circulația pietonală în localitatea este asigurată de trotuarele existente între case și partea carosabilă. Ca stare de viabilitate a acestora, se menționează faptul că în marea majoritate a trotuarelor, acestea sunt nemodernizate respective din piatră sau pământ, excepție făcând numai aleile pietonale de pe drumul județean DJ 682 H care sunt realizate unele din beton altele din pavaj.

### Localitatea Sâtleani

Schema stradală a localității Sâtleani s-a dezvoltat având ca axă principală drumul județean DJ 682 C.

Pe această axă se sprijină o rețea cvasiortogonală de străzi colectoare și de acces.

Axa principală a localității respective drumul județean DJ 682 C își desfășoară traseul pe direcția vest-est și coboară spre sud făcând un unghi aproape de 90 grade în intravilanul localității la intersecția cu DJ 682 H drum care vine din comuna Livada.

Trama stradală este alcătuită dintr-o rețea de străzi în cea mai mare parte de categoria a III-a.

Străzile existente importante ale localității au fronturi largi între case fiind de circa 16-35 m. În rest spre marginile comunei, străzile sunt scurte și au fronturile înguste de 15-20 m.

Intersecțiile existente între străzile localității Sâtleani și partea stradală a DJ 682 C nu sunt amenajate corespunzător stărilor referitoare la intersecțiile la același nivel din localitate.

Rețeaua stradală existentă în localitatea Sâtleani este alcătuită în mare majoritate din străzi nemodernizate, conform tabelului anexat

### • TABEL STRĂZI SÂTLEANI

Nr. crt.	Denumire stradă	Lungime (m)	Lățime (m)	Natura îmbrăcăminții
<b>Străzi modernizate</b>				
1.	DJ 682 C strada 17	3500	5,5	asfalt
2.	Strada 18	650	5,5	asfalt
3.	Strada 20	915	5,5	asfalt
4.	Strada 15 tronson 1	404	5,5	asfalt
5.	Strada 14 tronson 1	200	5,5	asfalt
	<b>LUNGIME STRĂZI MODERNIZATE</b>	<b>5669 m</b>		
<b>Străzi nemodernizate</b>				
1.	Strada nr.12	177	5,5	piatră
	Strada nr.13	360	5,5	piatră
	Strada nr.14 tronsonul 2	337	5,5	piatră
	Strada nr.15 tronsonul 2	180	5,5	piatră
	Strada nr.19	526	5,5	piatră
	<b>LUNGIME STRĂZI NEMODERNIZATE piatră</b>	<b>2010 m</b>		
	<b>LUNGIME TOTALĂ STRĂZI SÂTLEANI</b>	<b>7.679 m</b>		

Repartizarea pe categorii a străzilor localității Sâtleani este:

- Categoria I –
- Categoria II –
- Categoria III – 7,679 km
- Categoria IV - 0

Din categoria străzilor de categoria III-a =7,679 km

- 5,669 km sunt străzi modernizate asfaltate
- 2,010 km sunt străzi nemodernizate pietruite

Atât în comuna Livada cât și în satul aparținător Sâtleani se desfășoară următoarele tipuri de trafic:

- Trafic de tranzit
- Trafic de penetrație
- Trafic local

Traficul de tranzit și de penetrație se desfășoară pe traseele drumurilor clasificate respectiv pe : drumul județean DJ 682 H și DJ 682 C.

Traficul local utilizează trama stradală existentă în localități care nu prezintă curbe sau intersecții amenajate, nici îmbrăcăminte asfaltică ceea ce duce la desfășurarea unui trafic cu viteze mici, fără confort optic, etc.

În concluzie, datorită acestor disfuncționalități existente precizate pe fiecare localitate, circulația rutieră în localități se desfășoară greoi, cu viteze mici, fără siguranța în trafic.

Transportul în comun

În comuna Livada nu există trasee de transport în comun locale, în schimb se prezintă linii de transport între localități, respectiv:

Arad-Sâtleani-Livada câteva curse pe zi

Transportul în comun se desfășoară pe aceeași tramă stradală și rețea de circulație existentă în comuna Livada.

Pentru satul Sâtleani aparținând comunei Livada se utilizează aceleași trasee menționate mai sus, transportul auto desfășurându-se pe rețeaua de circulație existentă.

## **DISFUNCȚIONALITĂȚI (LA NIVELUL TERITORIULUI ȘI LOCALITĂȚII)**

Aspecte critice privind organizarea circulației și a transportului în comun.

La nivelul teritoriului comunei Livada disfuncționalitățile sunt cele menționate mai sus la secțiunea „Circulație”

Intersecțiile existente între drumurile clasificate nu sunt amenajate corespunzător.

Trama stradală în localități este nemodernizată.

## **2.7 Intravilan existent. Zone functionale. Bilanț teritorial**

### **2.7.1. Intravilan existent**

Intravilanul existent a fost materializat în P.U.G prin corelarea limitelor și suprafețelor cadastrale aflate în evidența Oficiului Județean de Cadastru, cu cele aflate în evidența Consiliului Local Livada (ca urmare a aprobării de Planuri Urbanistice Zonale), având ca punct de pornire intravilanul delimitat în 1990 odată cu Legea Fondului Funciar.

Conform P.U.G Livada aprobat in 2003 și intocmit de S.C. PROPLUS S.R.L, intravilanul existent al comunei Livada la aceea dată avea următoarea structură:

A. - Localitatea Livada – reședință de comună :	79,02 ha
B. - Localitatea Sanleani – sat aparținător :	79,73 ha
1. – Unități agricole :	0,50 ha
2. - Stație distribuție carburanți :	0,55 ha
3. - Depozite, producție :	0,81 ha
4. - Fosta unitate agrozootehnică :	1,86 ha
5. - Fosta unitate agrozootehnică :	6,37 ha
6. - Teren sport :	0,66 ha
7. - Zona puturi captare apa potabila :	24,44 ha
8. - Servicii agricultura, producție :	1,88 ha
9. - Unitate Agricolă, moara :	14,31 ha
10. - Antena radio :	0,99 ha
11. - Depozitare :	2,00 ha
12. - Cimitir Sâtleani :	2,19 ha
13. - Groapa de gunoi :	1,04 ha
14. - Autoservice, depozitare, servicii :	1,50 ha
<hr/>	
Total trupuri izolate	60,06 ha
Total intravilan	221,54 ha

Odată cu aprobarea P.U.G Livada in 2003, prin introducerea de noi terenuri in intravilan, suprafața acestuia a crescut, dupa cum urmează:

• Livada – Sâtleani comuna reședință	246,39 ha
• Trupuri izolate - depozitare, dotari, locuințe	24,44 ha
• puțuri captare apa potabila	24,44 ha
• locuințe	0,10 ha
• zona locuințe si funcțiuni complementare	6,39 ha
• unitate agricolă	0,55 ha
• zona dotări, servicii	2,65 ha
• cimitir	2,19 ha
• stație de epurare	0,50 ha
• fosta groapă de gunoi + puț sec	3,27 ha
• I.A.S. Agricola	5,84 ha
• I.A.S. Avicola	4,81 ha
• autoservice	1,50 ha
• servicii, producție, dotari	15,05 ha
• locuințe și funcțiuni complementare	40,62 ha
<hr/>	
Total trupuri izolate	132,35 ha
Total intravilan	376,15 ha

Datele mai sus prezentate sunt extrase intocmai din P.U.G Livada aprobat in 2003 – proiect elaborat de S.C. PROPLUS S.R.L. La aceste suprafețe, in urma aprobării mai multor P.U.Z.-uri, s-au adăugat alte suprafețe de teren, astfel ca in decembrie 2010, situația existentă se prezinta in felul următor ( conform măsurători S.C. Alpin S.R.L și aviz O.C.P.I. – Arad:

Suprafața teritoriului administrativ: 2007,0287 ha  
 Suprafața intravilanului existent Livada-Sâtleani : 340,37 ha

Suprafața trupuri izolate :	139,30 ha
Total intravilan	479,67 ha

Trupurile izolate enumerate mai jos se regăsesc în planșele 01 A,02 A:

• Cc1 = trup izolat existent , preluat din P.U.G. 2003 în mare parte agricol : ( servicii= 4,27 ha ) agricol = 57,63 ha	61,90 ha
• Cc2=trup izolat rezultat ca urmare a refuncționalizării clădirilor Avicola:	8,59 ha
• Cc3=trup izolat Avicola (1,43 ha industrie ) :	3,43 ha
• Cc4=trup izolat existent , preluat din P.U.G. 2003 , în prezent agricol :	3,27 ha
• Cc5=trup izolat existent , preluat din P.U.G. 2003 , agricol:	0,5 ha
• Cc6= trup izolat cu două funcțiuni: sere ( 3,68 ha ) Si P.U.Z. aprobat pentru zona de locuit ( 3,07 ha ) , în prezent agricol	6,75 ha
• Cc7= trup izolat SRMGn:	0,27 ha
• Cc8=frontul de captare a apei potabile :	25,12 ha
• Cc9= zona de servicii	1 ha
• Cc10= zona de servicii ( 1,17+2,02):	3,19 ha
• Cc11=zona industrie:	0.2 ha
• Cc12=zona industrie:	0,3 ha
• Cc13=trup izolat existent , preluat din P.U.G. 2003 si un P.U.Z. aprobat pentru zona locuit , în prezent agricol	24,78 ha
-	
<hr/> Total	139,30 ha

Față de această situație, în limitele intravilanului propus, prin aprobarea altor P.U.Z.-uri, noi terenuri au trecut în intravilanul existent cu destinația zone de locuit sau zone de servicii, lucrurile fiind într-o continuă mișcare va fi dificil de stabilit limita intravilanului existent.

Prin urmare, intravilanul existent:

- Livada - Sânleani	340,37 ha
- Trupuri izolate	139,30 ha
<hr/> Total intravilan existent	479,67 ha

## 2.7.2. Zone funcționale

### • **Locuințele**

Zona de locuit ocupă suprafața cea mai mare din intravilanul existent construit și viitor construit (ca urmare a aprobării de planuri urbanistice zonale a căror funcțiune principală va fi aceea de zonă de locuit) .



Tipologia de construire a locuințelor este aceea de locuințe individuale, pe loturi, cu regim mic de înălțime, în care parcela este ocupată în mod tradițional de clădirea pentru locuit și anexele gospodărești care închid o curte (amintim grajdul, cocina, cotetele, șoproanele pentru unelte agricole, magaziiile pentru depozitarea cerealelor, furajelor și nu în ultimul rând, bucătăria de vară, cămara, cuptorul) în spatele căreia se află grădina pentru legume, pomi fructiferi, vie.

Ceea ce am prezentat mai sus, specific locuirii în mediul rural cu caracteristici de bună fertilitate a solului, unde loturile depășesc 1000 mp ( până la 3000 mp ) a evoluat în ultimii ani spre construirea unei clădiri de locuit care înglobează de cele mai multe ori și anexele ( de regulă 1-2 garaje ) cu retragere de la aliniament, cu regim de înălțime care depășește parterul ( P+M sau P+1 ), pe terenuri cu suprafețe mai mici ( 300 mp, 500 mp și arareori mai mult ) grădinăritul nemaifiind o ocupație a locuitorilor comunei.

Materialele tradiționale ( structuri pereți - văiugă cu grinzi de lemn, șarpantă lemn, acoperișuri țigla ) au fost înlocuite cu structuri din zidărie cu sîmburi beton, fundații și planșee din beton, șarpante lemn și învelitori din diferite materiale moderne, tâmplării P.V.C sau aluminiu cu geam termopan.

Din evidențele deținute de Primărie, avem cunoștință de existența a 390 de gospodării în Livada și 500 de gospodării în Sânleani, de autorizarea unui număr de aproximativ 300 de locuințe din care aproximativ 200 sunt în execuție.

Starea fizică a clădirilor din vechile vetre ale celor două sate este în cea mai mare parte mediocră, un procent de aproximativ 15% din clădiri au fost reconstruite, un procent de 15 % din clădiri au fost modernizate, urmând ca în viitor, odată cu redresarea economică, să existe resurse financiare pentru schimbarea aspectului zonelor de locuit existente.

Clădirile aflate în construcție sau recent autorizate evident vor oferi locuitorilor lor un grad sporit de confort și un aspect modern viitoarelor zone de locuit

Raportând numărul de locuitori la numărul gospodăriilor, obținem cifra de 3,48 adică familii cu 3-4 membrii, raport care este satisfăcător. Nu deținem date referitoare la suprafețele locuibile, numărul de camere al locuitorilor, pentru a calcula suprafețele locuibile/locuitor și numărul de camere/locuitor.

În cele două localități nu există clădiri de locuit cu aspect arhitectural valoros, cu valoare ambientală sau istorică.

#### • **Instituții și servicii**

Această zonă funcțională există în cele două vetre ale satelor prin instituțiile caracteristice mediului rural:

- administrație : primărie
- învățământ : școli, grădinițe
- sănătate : dispensar, farmacie
- cultură : cămin cultural, cinematograf
- culte : biserica ortodoxă, biserica catolică, biserica reformată, biserica baptistă, biserica penticostală și clădirea multifuncțională
- comerț, alimentație publică : magazine sătești mixte
- prestări servicii : mici ateliere de tâmplărie În ultimii ani s-au construit câteva clădiri noi, moderne (sediul Primăriei, căminul cultural, grădinița, vestiare pentru sportivi, capele mortuare în intravilanul principal.

În trupurile izolate funcționează următoarele zone de servicii:

- autoservice și vulcanizare

- reprezentanțe firme
- spații cazare

Aceste ultime construcții, au un aspect arhitectural modern, materiale de construcție noi, sunt situate pe arterele principale de circulație ( DN 79, DN 7 ) dispun de echipare tehnico-edilitară și contribuie prin funcționarea lor la creșterea gradului de urbanizare al comunei . Fondul construit existent în zona de servicii-instituții nu este valoros din punct de vedere arhitectural, nu au valoare ambientală deosebită și nici din punct de vedere istoric nu dețin informații valoroase.

- **Industrie, depozitare**

Zona industrială este prezentă în trupurile izolate ale intravilanului existent prin ființarea unor unități industriale cu profil de depozitare produse medicinale și a unei zone de industrie, confecții metalice.

În intravilan funcționează o moară, o unitate prelucrătoare de piatră naturală, o unitate confecții tâmplărie și spații de depozitare.

Tot în trupurile izolate ( Avicola ) s-au autorizat unități de mică producție.

Această zonă este în continuă transformare în sensul în care mediul de afaceri dictează dezvoltarea sau încheierea unei activități economice, clădirile suportând schimbări de destinație.

Aceste câteva unități de industrie depozitare nu sunt obiective industriale de mare amploare, specificul activității, capacitățile și amplasarea lor nu le încadrează la capitolul „ obiective industriale periculoase” .

- **Unități agrozootehnice**

Această zonă funcțională este prezentă în intravilanul existent prin funcționarea a două unități agrozootehnice situate în nordul localității Livada respectiv vestul localității Sânleani, profilul activităților fiind acela de creșterea animalelor și depozitarea furajelor precum și utilaje agricole.

În trupurile izolate funcționează alte două unități agrozootehnice, avicola și serele, situate pe DN7 respectiv pe DJ 682 C.

Unitățile agrozootehnice situate în intravilan, în nordul localității Livada, se află în incompatibilitate funcțională cu vecinătățile. ( zone de locuit ).

În unitatea agrozootehnică situată în vestul localității Sânleani și cea din trupul izolat „ Avicola “ s-au produs modificări funcționale, unele din clădiri devenind spații de producție astfel parțial, zonele și-au schimbat funcționalitatea devenind zone industriale.

- **Căi de circulație**

La acest capitol ne referim doar la căile de circulație rutieră, circulația feroviară ( sau alte tipuri de circulație ) nu se desfășoară ca activitate pe teritoriul comunei Livada.

În intravilanul celor două localități, circulația auto se desfășoară în cadrul unei rețele stradale cu prospecte foarte generoase ( carosabil cu două benzi, rigole deschise, trotuare pietonale și spații verzi în aliniament : între 16 m și 35 m. În cea mai mare parte aceste străzi au îmbrăcămintea rutieră realizată din materiale rezistente ( asfalt pe umpluturi ) o parte pietruite , chiar dacă încă nu sunt modernizate .

- **Spații verzi, sport, agrement**

In localitatea Livada, zona de spații amenajate, sport se situează în centrul actual al comunei, și este materializată în parcul din apropierea primăriei, precum și terenurile de sport ( forbal, tenis ), și o rezerva de teren situată nordic , momentan neamenajată .

Zone de agrement nu s-au amenajat încă, după cum nu s-au amenajat nici zonele de spații verzi din cartierele de locuit rezultate în urma aprobării de P.U.Z.-uri .

- **Construcții tehnico-edilitare**

Această zonă funcțională corespunde zonei frontului de captare a apei potabile situate estic intravilanului și SRMGn, situat sudic. În analiza situației existente s-a preluat din PUG precedent trup izolat nr 5 (propus pentru stație de epurare) 0,5ha , teren care , pe parcursul obținerii avizelor , a intrat în posesia unor persoane private , astfel ca a fost retras din propunerile de reglementări urbanistice , diminuându-se suprafața zonei de echipare tehnico-edilitară propusă față de cea existentă cu 0,5ha.

- **Gospodărie comunală. Cimitire**

În această zonă funcțională se încadrează cele două cimitire ale localității, unul situat în zona centrală, celălalt în sudul localității.

- **Terenuri degradate**

În această categorie funcțională plasăm terenul situat nord-estic, nămolos, în prezent degradat, o fostă balta ,care în precedentul P.U.G.prezenta luciu de apă și propunere de amenajare .

- **Terenurile intravilane agricole** - ocupă o suprafață foarte mare în intravilanul existent fiind rezultatul aprobării de P.U.Z.-uri și lipsei de fonduri a investitorilor care stagnează demararea investițiilor ( atât locuințe cât și alte zone funcționale, servicii, agrement, industrie-depozitare ) , dar și introducerii în intravilan de terenuri prin aprobarea P.U.G.precedent pentru zone care nu au trezit interesul investitorilor nici măcar până la elaborarea de P.U.Z., interdicțiile de construire rămânând în vigoare până la elaborarea de planuri urbanistice .

- **Analiza bilanțului teritorial**

Analizând ponderea zonelor funcționale în intravilanul existent, constatăm repartizarea echilibrată a acestora :

-locuințe și funcțiuni complementare	123,17 ha	25,7%
- industrie – depozitare-servicii	23,23 ha	4,9%
-instituții publice, servicii	12,74 ha	2,7 %
- unitati agrozootehnice	9,84 ha	2,1 %
- căi de comunicație rutieră	44,00 ha	9,2 %
- spații verzi,sport, agrement	4,00 ha	0,8 %
-construcții tehnico-edilitare	25,99 ha	5,4 %
- gospodărie comunală, cimitire	4,06 ha	0,8 %
- teren agricol în intravilan	224,51 ha	46,8%
- ape ( canale )	2,7 ha	0,5 %
- drumuri de exploatare	3,0 ha	0,6 %
- terenuri neproductive	2,43 ha	0,5 %
<b>TOTAL</b>	<b>479,67 ha</b>	<b>100,0%</b>

Se observă ponderea mare pe care o ocupă zonele de locuit (25,7%)

Observăm ponderea mică a zonelor verzi amenajate ( 0,8%) dar și a zonelor de instituții și servicii (2,6%) și a zonelor de industrie-depozitare (4,8%).

Ingrijitor , in cadrul prezentei analize, este faptul ca din 479,67ha teren intravilan existent , suprafata terenurilor inca neocupate cu constructii , agricole intravilan ( am considerat ca efect al autorizatiei de construire schimbarea categoriei de folosinta si prin urmare constituirea de zone functionale pe care sa le putem denumi „existente,,) este de 224,51ha (adica 46,8% din total intravilan existent ) , din care aproximativ 124ha sunt reglementate prin PUZ aprobate(aproximativ 40%) , iar aproximativ 90ha se afla inca in interdictie de construire . Aceasta situatie ne conduce la ideea de a nu mai extinde intravilanul existent pentru realizarea de noi zone functionale pana la ocuparea celor extinse deja , situatie problematica si conflictuala in prezentul in care investitorii din domeniul imobiliar fac presiuni iar elementul politic primeaza .

In ceea ce privește teritoriul administrativ , in suprafata de 2007,0287ha , terenurile agricole ocupă 84,85% din total, cele neagricole ajungând la 15,15% din teritoriu. In cadrul teritoriului la categoria neagricol pentru curți construcții deținem o suprafață de 206,03 ha , intravilanul agricol fiind de 224,51ha , pentru drumuri 44 ha, canale 22 ha. Terenul agricol, in suprafață de 1699,97 ha, este compus din arabil (1417,97 ha), pășune (280 ha ) , livezi (2ha) .

Mentionam ca , in cadrul intravilanului existent ( aprobat prin P.U.G. 2003 ) a fost identificat un teren in suprafata de 0,99ha declarat pasune permanenta in anul 2007 ( PsP 137 ) , pentru care s-au acordat subventii , dar , totodata , in scris in CF ca si curtii-constructii , industrie si echipare tehnico-edilitara , prin urmare a fost preluat ca atare .

**BILANT TERITORIAL INTRAVILAN EXISTENT**  
**LOCALITATEA LIVADA SI SANLEANI**

Zone funcționale	Suprafețe (ha)	% din total S localitate
Locuințe și funcțiuni complementare	123,17	36,1
Industrie, Depozitare, Servicii	11,51	3,3
Instituti publice, servicii	4,3	1,2
Unități agrozootehnice	4,16	1,2
Căi comunicatie rutiera	44,00	13
Spații verzi, sport, agrement	4	1,2
Construcții tehnico edilitare	0,1	0,3
Gospodărie comunală, cimitire	4,06	1,2
Terenuri agricole intravilan	137,54	40,4
Ape (canale)	2,35	0,6
Drumuri exploatare	2,75	0,8
Terenuri neproductive, nămoioase	2,43	0,7
<b>Total:</b>	<b>340,37 ha</b>	<b>100%</b>

## **BILANT TERITORIAL INTRAVILAN EXISTENT TRUPURI IZOLATE**

Zone funcționale	Suprafețe (ha)	% din total S localitate
Locuințe și funcțiuni complementare	-	-
Industria, Depozitare, Servicii	11,72	8,4
Institutiile publice și servicii	8,44	6,0
Unități agrozootehnice	5,68	4,1
Căi de comunicație rutieră	-	-
Spații verzi, sport agrement	-	-
Construcții tehnico-edilitare	25,89	18,6
Gospodărie comunală, cimitire	-	-
Terenuri agricole în intravilan	86,97	62,4
Ape (canale)	0,35	0,3
Drumuri de exploatare	0,25	0,2
Terenuri neproductive	-	-
Păduri	-	-
<b>Total:</b>	<b>139,30 ha</b>	<b>100%</b>

**BILANȚ TERITORIAL INTRAVILAN EXISTENT**  
**COMUNA LIVADA**

Zone funcționale	Suprafață trup principal (ha)	S. trupuri izolate (ha)	S. totala intravilan existent (ha)	% din total intravilan
Locuințe și funcțiuni complementare	123,17	-	123,17	25,7
	-	-	-	-
Industrie depozitare servicii	11,51	11,72	23,23	4,9
Institutii publice si servicii	4,3	8,44	12,74	2,7
Unitati agrozootehnice	4,16	5,68	9,84	2,1
Căi de comunicație rutieră	44	-	44	9,2
Spații verzi, sport agrement	4	-	4	0,8
Construcții tehnico - edilitare	0,1	25,89	25,99	5,4
Gospodărie comunală, Cimitire	4,06	-	4,06	0,8
Terenuri agricole intravilan	137,54	86,97	224,51	46,8
Ape (canale)	2,35	0,35	2,7	0,5
Drumuri de exploatare	2,75	0,25	3	0,6
Terenuri neproductive	2,43	-	2,43	0,5
<b>Total</b>	<b>340,37 ha</b>	<b>139,30 ha</b>	<b>479,67 ha</b>	<b>100%</b>

**BILANȚ TERITORIAL - TERITORIU ADMINISTRATIV EXISTENT**  
**COMUNA LIVADA**

Teritoriu administrativ al unității de bază	Categorii de folosință									Total
	Agricol 1699,97				Neagricol 307,0587					
	Arabil	Pășuni- fânețe	Vii	Livezi	Păduri	Ape	Drumuri	Curți- construc ții	Neprodu ctiv	
Extravilan	1193,46	280	-	2	-	19,3	23	-	9,5987	1527,3587
Intravilan	224,51	-	-	-	-	2,7	44	206,03	2,43	479,6700
<b>Total:</b>	<b>1417,97</b>	<b>280</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>67</b>	<b>206,03</b>	<b>12,0287</b>	<b>2007,0287</b>
% din total	84,85 %				15,15%					100,0%



## **2.8. Zone cu riscuri naturale**

Localitatea Livada este amplasata intr-o zona fara riscuri naturale , atat teritoriul administrativ cat si intravilanul nu sunt expuse riscurilor naturale: inundatii , alunecari de terenuri , eroziuni , seisme . Nu s-au facut cercetari speciale de teren , dar din studiile geotehnice executate cu ocazia unor investitii mai importante (primaria , caminul cultural , gradinita) , si locuinte se constata conditii normale de fundare pentru constructii , terenuri stabile , ape freatice la adancimi medii , precum si celelalte caracteristici in parametrii normali . Semnalam in intravilanul existent (preluat si in propuneri) un teren neproductiv , namolos , o fosta balta (P.U.G.precedent evidentiaza luciu de apa si propune amenajari in acest sens ) , considerat impropriu construirii in situatia in care se cunoaste istoria lui .

## **2.9. Echipare edilitară**

### **2.9.1. Gospodăria apelor**

In zona de est a localitatii este amplasat frontul de captare apa potabila Arad-Simand, care alimenteaza cu apa municipiul Arad si localitatile adiacente.

Pentru frontul de captare este asigurata zona de protectie sanitara de 50 m, conform legii apelor nr. 107/1996, cu modificarile si completarile ulterioare.

Pentru protejarea sursei de apa potabila, autoritatile de mediu au restrictionat executarea gropilor de imprumut, a balastierelor si a altor lucrari prin care ar putea fi afectata calitatea apei potabile din frontul de captare, respectiv frontul de apa subterana.

### **2.9.2. Surse de apă**

Sursa de apa potabila pentru comuna Livada sunt forajele plasate direct in frontul de captare a apei potabile a municipiului Arad.

### **2.9.3. Alimentarea cu apă potabilă**

Alimentarea cu apa a localitatilor Livada si Sanleani, este asigurata printr-o artera principala. Stradala Dn 200 mm care strabate cele doua localitati de la nord la sud, care face legatura intre cele doua conducte de aductiune Dn 200mm una din partea de nord a localitatii Livada si cealalta din zona de sud a localitatii Sanleani.

Reteaua de apa Dn 200 mm este executata din teava de PVC DN 225 mm in interiorul perimetrului vechi a localitatii si din tuburi de azbociment in exteriorul perimetrelor.

De la reseaua de apa Dn 200 mm sunt executate retele de apa inelare Dn 125 mm pe toate strazile din localitate. Din retelele stradale sunt executate bransamentele de apa la consumatori.

Pe retelele de apa sunt amplasati hidranti subterani de incendiu, prin care se asigură un debit de apă de 10l/s pentru stingerea din exterior a incendiului.

Pentru unitatile economice, care pentru stingerea din exterior a incendiului au un necesar de apa mai mare de 5 l/s sau necesita dotarea cu hidranti pentru stingerea din interior a incendiului, sunt executate gospodarii proprii de apa, cu rezervoare de inmagazinare si statii de pompare, alimentate cu apa de la retelele stradale.

#### **2.9.4. Canalizarea**

In localitate nu exista un sistem centralizat de canalizare menajera.

Evacuarea apelor uzate menajere se realizează in fose septice care deservesc un numar mic de gospodarii si prin latrine uscate.

Aceste solutii de evacuare a apelor uzate menajere sunt surse de poluare pentru stratul freatic si pentru cele de adancime.

Apele pluviale din incinta localitatilor sunt colectate prin santuri deschise racordate in canalele de desecare din jurul localitatilor.

Canalele de desecare din zona se deversează in canalul Sanleani, aflat in sudul localitatii Sanleani. In partea de nord este canalul Cn 48, care trece prin localitate in partea de est, in canalul Cn 174 si respectiv Cn177, in partea de vest sunt canalele Cn 119, Cn120, Cn 121, iar in partea de sud Cn141,145 si 155.

Canalele de desecare existente necesita lucrari de decolmatare.

#### **2.9.5. Alimentarea cu energie electrică**

Retelele de distributie a energiei electrice acopera intreaga suprafata administrativa a comunei Livada si a localitatii Sanleani. Sursa de energie electrică o constituie liniile aeriene de medie tensiune care traverseaza teritoriul administrativ al comunei.

Reteaua de distributie a energiei electrice catre consumatori este alcatuita din linii electrice aeriene si subterane de medie tensiune, posturi de transformare 20/0,4 kV aeriene si in constructie zidita si linii aeriene de distributie de joasa tensiune. Retelele de distributie de joasa tensiune existente sunt realizate cu conductori clasici, doar extinderile retelei executate in ultimii ani si destinate alimentarii obiectivelor noi aparute in aceasta perioada, fiind executate cu conductori torsada si tip TYIR. Retelele de distributie au fost realizate in cea mai mare parte in anii 1960-1970, durata de functionare de 35 ani a acestora fiind depasita . Traseele de distributie in cablu subteran nu sunt dezvoltate. Existand doar pe distante scurte in comuna Livada. Retelele de iluminat public sunt alimentate din posturile de transformare, sunt prezente pe toate strazile si au fost modernizate.

Ca si structura a consumatorilor reseaua de distributie deserveste atat consumatori clasici cat si industriali respectiv agro-industriali. Avand in vedere specificul agricol al localitatilor, ponderea consumatorilor industriali este mica, nefiind dezvoltate zone de industrie. Logistica, servicii.

#### **2.9.6. Instalații telefonice**

Comuna dispune de linii de comunicație telefonică în fibră optică, poziționată subteran, care conduc spre cabinetele digitale amplasate în două clădiri din Livada, respectiv Sânlăeni, de unde, prin rețele de distribuție se ramifică spre consumatori.

#### **2.9.7. Alimentare cu gaze naturale**

Alimentarea cu gaze naturale a comunei Livada se realizează prin rețele de distribuție ce pleaca dintr-o ramificatie a conductei magistrală de gaze naturale care străbate teritoriul

administrativ al comunei in partea sudica ; din cele două stații de reglare a presiunii gazelor naturale situate în sudul intravilanului Sânleani și în sudul intravilanului Livada, prin rețelele de distribuție, gazele naturale sunt conduse spre consumatorii casnici , si ceilalti consumatori .

### **2.9.8.Alimentarea cu căldură**

Încălzirea spațiilor locuibile și a celor din sfera de producție-servicii-administrație-comerț-invățământ de realizează în sistem propriu, folosind din ce în ce mai mult, gazele naturale ca sursă de încălzire a agentului termic, care tinde să înlocuiască sistemul de încălzire propriu ca combustibil solid sau lichid.

### **2.9.9.Gospodărire comunală**

Colectarea deșeurilor menajere și industriale se realizează în sistem centralizat fiind efectuată de societăți specializate în acest domeniu, deșeurile colectate sunt transportate la groapa ecologică a municipiului Arad.

## **2.10. Probleme de mediu**

### **2.10.1.Situația existentă**

#### A. Cadrul natural

##### a) Relieful

Teritoriul administrativ al localității Livada este situat în câmpia Aradului, amplasată din punct de vedere geologic în estul mării depresiuni Panonice.

Depresiunea Panonică a luat naștere prin scufundarea într-un timp îndelungat a unui masiv muntos hercinic-caledonic; odată cu scufundarea , a avut loc invadarea progresivă de ape marine, urmând apoi colmatarea prin depunerea sedimentelor aduse de ape ce debușau în mare.

Concomitent cu colmatarea depresiunii, fundul rigid al acestuia a fost supus mișcărilor epirogenetice care l-au fragmentat în blocuri, blocuri din ce în ce mai coborâte spre vest și nord, paralel cu faliile Păuliș-Mișca și Zădăreni-Lipova

Ca subunități geomorfologice nu putem aminti decât câmpia aluvială, fără terase sau înclinații, cu un relief plat.

Altitudinea Câmpiei Aradului este în jur de 98-101 m față de nivelul mării Baltice, are un aspect tipic de divagare și nu prezintă diversitate a formelor de relief, persistând zonele plane.

##### b) Rețeaua hidrografică

Din punct de vedere hidrografic, teritoriul administrativ al comunei este situat în bazinul Mureșului care își pune amprenta atât pe rețeaua hidrografică de suprafață cât și pe cea subterană.

Teritoriul administrativ al comunei Livada nu este străbătut de ape curgătoare, există un singur canal a cărui apă are o curgere lentă spre vest, sud-vest; canalul Sânleani cu un debit foarte mic.

Spre acest canal converg toate celelalte canale din sistemul de irigații și desecare ( amintim canalul Cn 121-Cn 132 orientat nord-sud ). O mare parte a acestor canale au intrat în intravilan odată cu aprobarea P.U.Z.-rilor, dar atât cele din intravilan cât și cele din extravilan sunt colmatate, neîntreținute corect.

Apele freatice joacă un rol important în definirea potențialului ecologic al zonei prin menținerea unei umidități adecvate a solurilor și furnizarea apei potabile. Au fost interceptate ape freatice la adâncimea de 5 m – 8 m față de nivelul terenului natural cu ascensiune până la maxim 2-3 m.

### c) Caracteristici geotehnice

Fundamentul Câmpiei Aradului este constituit din șisturi cristaline paleozoice, foarte dure, pe care s-au depus sedimente neogene.

Apele pluviale au depus depozite importante de sedimente formate dintr-o alternanță de pietrișuri, nisipuri și argile sub forma unor conuri de dejecție, în structura lenticulară caracteristică, peste care s-au depus materiale aflate în luncile râurilor și remaniate prin vânt ( loessurile și nisipurile ).

Analizând mai multe referate geotehnice efectuate în vederea construirii de locuințe și alte investiții ( Biserica ortodoxă Livada, S.C. Amatex Sânleani, Grădinița Livada ) se constată următoarele

- din punct de vedere geomorfologic amplasamentul prospectat aparține Câmpiei Banatului pe malul drept al terasei I a Mureșului, aspectul plan orizontal conferind stabilitate terenului.

Zona cercetată aparține Bazinului Panonic, coloana litografică a acestui areal cuprinzând un etaj inferior afectat tectonic și o cuvertură post tectonică. La alcătuirea geologică a etajului inferior-presenonian, participă în bază, formațiuni cristalofiliene, mezzo și epizonale proterozoic superioare, reprezentate prin micașisturi biotito-cloritoase, șisturi cuarto-cloritoase și șisturi sericito-talcoase.

La partea superioară, aceste formațiuni prezintă o zonă alterată de grosimi variabile, cuprinse în general între 50-100 m. Uneori rocile metamorfice din fundament sunt străbătute de roci eruptive: granite ( Sântana, Turnu, Variaș etc ), dacite ( Pecica ), andezite ( Pâncota ), bazalte ( Ianova ), diabaza ( Bencec, Giarmata etc ). Sedimentarea Cretacicului Inferior începe cu calcare lacustre negre sau cenușii, după care urmează calcare stratificate în bancuri groase, marnocalcare în alternanță cu calcare bioclastice, apoi calcare masive iar în final, gresii gluconitice, șisturi marno-argiloase, gresii grosiere, microconglomerate, calcare argiloase și gresii fine argiloase.

Cuvertura postestonică începe cu formațiunile senoniene, dispuse transgresiv și discordant peste depozitele mezozoice mai vechi sau direct peste cristalin, lipsind însă, în general, în zonele cu fundament ridicat. Depozitele sezoniere sunt de o mare diversitate facială, fiind reprezentate prin conglomerate, calcare, calcare grezoase, gresii feruginoase, gresii marnoase și microconglomerate. La sfârșitul Senonianului, regiunea a fost exondată, ciclul de sedimentare reluându-se, formațiunile neogene bine dezvoltate și dispuse transgresiv și discordant peste formațiunile mai vechi.

În final depozitele cuaternale cele care constituie, de fapt, în cele mai multe cazuri în zonă, terenurile de fundare au o răspândire mai largă și sunt foarte variate. Ele sunt reprezentate în general prin trei tipuri genetice de formațiuni:

- aluvionare – aluviuni vechi și noi ale râurilor care străbat regiunea și intră în constituția teraselor și luncilor acestora;
- gravitaționale – reprezentate prin alunecări de teren și deluviuni de pantă ce se dezvoltă în zona de „rama“ a depresiunii;
- cu geneza mixtă ( eoliano-pluvială ) – reprezentate prin argile cu concrețiuni fero – manganoase și depozite de piemont;

Lucrările geotehnice executate au investigat stratele formațiunii acoperitoare până la adâncimea de 6,00 m – limita zonei active. Perioada de control ( colt ) a spectrului de răspuns  $T_c = 0,7$  s pentru componentele orizontale ale mișcării seismice, corespunzând conform

echivalenței după coeficientul seismic (  $K_s$  ) cu gradul VI al intensității cutremurelor, scara MSK ( SR – 11100-93 ).

În urma cercetărilor efectuate pe teren și în laborator, rezultă că terenul din zonă prin caracteristicile geotehnice pe care le posedă are asigurată **stabilitatea locală și generală**.

Alcătuit din argilă gălbuie și intercalații calcaroase, prezintă următoarele valori normate ale principalelor caracteristici geotehnice:

- argila	Cl = 44 %
- praf	Sa = 48 %
- nisip	Si = 8 %
- umiditatea	W = 23 %
- greutatea volumică	$\gamma = 19,6$ kN/mc
- greutatea volumică uscată	$\gamma_d = 15,9$ kN/mc
- gradul de umiditate	Sr = 0,94
- porozitate	n = 40,0 %
- indicile porilor	e = 0,67
- indicile de plasticitate	Ip = 46,0
- indicile de consistență	Ic = 0,91
- modulul de deformare edometric	$M_{2-3} = 8,904$ kPa
- tasarea specifică	$\epsilon_{p2} = 4,27$ cm/m
- coeficient de compresibilitate	$a_v = 0,00019$ 1/kPa
- indice de compresiune	$c_c = 0,00330$
- unghiul de forfecare	$\phi_u = 5^{\circ}30'$
- coeziunea	Cu = 74 kPa

Pe baza rezultatelor obținute în laborator, conform NP 074/2007, STAS 1913/12-88 și a diagramei de identificare **stratul I** alcătuit din **argilă gălbuie cu intercalații calcaroase**, face parte din categoria **pământurilor dificile de fundare**, respective pământuri cu umflături și contracții mari ( P.U.C.M. ), cu activitate: **foarte mare ( foarte active )**.

- indicile de plasticitate	Ip = 46,0
- procentul particulelor cu $\phi < 0,002$ mm	A2 = 44 %
- limita superioară de plasticitate	WL = 65,9 %
- criteriul de plasticitate	Cp = 33,5
- indicile de activitate	IA = 1,09

Conform **SR EN ISO 14688 - /2004** și **SR EN ISO 14688-2/2005**, pământul din care se compune **stratul I** se clasifică :

- după compoziția granulometrică - **pământ fin**
- după plasticitate – ( Ip = 46,0 ) - **plasticitate mare**
- după gradul de umiditate – ( Sr = 0,94 ) – **practic saturat**
- după consistență - ( Ic = 0,91 ) – **vârtoasă**
- din punct de vedere al compresibilității (  $M_{2-3} = 8,904$  kPa,  $\epsilon_{p2} = 4,27$  cm/m,  $a_v = 0,00019$  1/kPa,  $c_c = 0,00330$  ) – **compresibilitate mare**

- după rezistența la forfecare nedrenată – ( $c_u = 74 \text{ kPa}$ ) – **medie**

#### Concluzii pentru stratul II

- Alcătuit **din nisip mijlociu cu indesare indesat**, prezintă următoarele valori normate ale principalelor caracteristici geotehnice:
  - argila  $Cl = 0 \%$
  - praf  $Si = 4 \%$
  - nisip  $Sa = 73 \%$
  - pietriș mic  $G_r = 23 \%$
  - coeficient de neuniformitate  $U_n = 5,95$
- Principalele caracteristici geotehnice pentru pământuri granulare necoezive sunt:
  - greutate volumică  $\gamma = 20,5 \text{ KN/m}^2$
  - modul de deformație liniară  $E > 25.000 \text{ kPa}$
  - unghiul de frecare internă  $\phi = 35^\circ$
  - coeziunea  $c = 0 \text{ kPa}$

Conform NP 074/2007 **stratul II** alcătuit din **nisip mijlociu cu pietriș mic cu indesare indesat**, se încadrează în categoria terenurilor **bune de fundare**.

Încadrarea definitivă a lucrării în categoria geotehnică s-a făcut funcție de următorii factori:

#### Pentru stratul I

- condițiile de teren: terenuri dificile
- apa subterană fără epuizmente
- clasificarea construcției după clasa de importanță redusă
- vecinătăți fără riscuri
- riscul geotehnic moderat
- categoria geotehnică 2

#### Pentru stratul II

- condițiile de teren: terenuri bune
- apa subterană fără epuizmente
- clasificarea construcției după clasa de importanță redusă
- vecinătăți fără riscuri
- riscul geotehnic redus
- categoria geotehnică 1

#### Categoria geotehnică 1 ( risc geotehnic redus )

- include doar lucrări mici și relativ simple
- metodele categoriei geotehnice 1 sunt suficiente doar în condițiile de teren care, pe baza experienței comparabile sunt recunoscute ca fiind suficient de favorabile astfel încât să se poată utiliza metode de rutină în proiectarea și execuția lucrărilor.
- metodele categoriei geotehnice 1 pot fi suficiente doar dacă nu sunt excavații sub nivelul apei subterane.

#### Categoria geotehnică 2 ( risc geotehnic moderat )

- include tipuri de lucrări convenționale de lucrări și fundații, fără riscuri majore sau condiții de teren și solicitări neobișnuite sau excepțional de dificile.
- lucrările din această categorie impun obținerea de date cantitative și efectuarea de calcule geotehnice pentru a asigura satisfacerea cerințelor fundamentale.
- Pot fi utilizate metode de rutină pentru încercări de laborator și de teren și pentru proiectarea și execuția lucrărilor.

Încadrarea în categoria geotehnică s-a făcut de comun acord cu proiectantul de structuri și specialistul geotehnician

#### d) Clima

Comuna Livada se situează într-un climat temperat continental moderat cu ușoare influențe ale climatului mediteranean și oceanic, cu ierni blânde și veri călduroase și nu prea secetoase.

Lanțul Carpaților o adăpostește împotriva invaziilor aerului rece continental, iar deschiderea dinspre vest permite pătrunderea aerului temperat maritim

În ceea ce privește temperatura medie anuală, teritoriul comunei are un regim termic normal, ca al întregii țări: temperaturile medii lunare cresc din ianuarie până în iulie și scad apoi până în ianuarie.

Altitudinea Câmpiei Aradului influențează în general în mică măsură temperatura aerului cu excepția lunilor reci când se produc frecvent fenomene de inversiune de temperatură, zonele joase având temperaturi mai scăzute decât în zonele înalte ale câmpiei.

Analizând temperatura medie pe anotimpuri se constată că iarna este mai blândă ( consecință a influenței maselor de aer mediteranean ) cu valoare medie de 0,2°C, verile având media de 20,5 °C, iar anotimpurile de tranziție prezintă valori termice apropiate de 11,0 °C-11,5 °C.

Regimul eolian este determinat de dezvoltarea diferitelor sisteme barice care traversează Câmpia Aradului, vântul dominant fiind cel din sectorul sud-estic ( 13,7 % ) și sudic ( 13 % ) dar nu este fără importanță de menționat frecvența vânturilor din sectorul nordic ( 12,4 % ) și din sectorul nord-vestic ( 10,7 % ) care aduc mase de aer rece.

Umiditatea relativă medie anuală atinge valori mari ( 77 % ) cu un maxim ce apare în luna decembrie ( 80 % ) și corespunde intensificării activității ciclonice din nordul bazinului mediteranei.

Nebulozitatea aerului are o medie anuală de 5,8 și variază între 5-8,1, cu grad de acoperire maximă iarna ( 8,1 – 7 ) și minimă vara ( 4,0 – 5,2 ).

Precipitațiile medii anuale au valori de 564,2 mm cu repartitia următoare: vara 33 %, iarna 20%, primăvara 25 %, toamna 22 %.

Cantitățile de precipitații suferă fluctuații din cauza fluctuațiilor circulației atmosferice. Precipitațiile medii lunare prezintă un maxim puternic în lunile mai ( 62,3 mm ) și iunie ( 71,5 mm ) sub influența maselor de aer umed oceanic.

Numărul mediu al zilelor cu ninsoare este de 18,3 cele mai numeroase fiind în luna ianuarie ( 6 ) grosimea medie a stratului de zăpadă prezintă cea mai mare valoare în luna ianuarie și februarie.

#### e) Vegetația și fauna

Vegetația și fauna pe teritoriul comunei Livada este rezultatul factorilor climatici și antropici, flora și fauna spontană este pe cale de dispariție, pastrându-se pe terenurile impropriei practicării

agriculturii într-un covor vegetal ce nu caracterizează zona. Vegetația și fauna caracteristică silvostepii a suferit mari transformări în toată Câmpia Aradului, elemente specifice acestui etaj intermediar (între pădure și stepă) întâlnindu-se aleatoriu de-a lungul drumurilor, pe pășuni (fânețe mai puțin) sau în pâlcuri mici de arbori formate din exemplare puține (salcâm, plop, ulm, frasin, tei, stejar, salcie) arbuști (porumbar, măceș, cătină, hamei, liliac).

În ceea ce privește fauna, aceasta nu este prea bogată în elemente, cel mai reprezentativ mamifer este popândăul apoi hirciogul, șoarecele de câmpie; iepurele, nevăstuica, dihorul, vulpea, bizamul, ariciul, cârțița, șobolanul, liliacul ar putea migra dinspre zonele învecinate mai prielnice vieții lor, în trecere spre alte teritorii, comuna Livada nu dispune de zone naturale care ar putea atrage prea multe specii de animale sau pasări.

Păsările sunt reprezentate prin: turturica, graurul, mierla, cucul, ciocârlia, ciocănitoarea pitpalacul, cucuveaua, coțofana, rândunica, vrabia, rața sălbatică, barza, fazanul, potârnichea, prepelița – dar nici pentru acestea nu sunt condiții optime de viață și înmulțire.

Animalele și pasările rare, ocrotite și întâlnite pe raza comunei Livada sunt: bufnița, cucuveaua, striga, barza albă, ariciul, popândăul, care de asemenea, nu au fost semnalate decât periodic, tranzitoriu, fără a putea desemna areale bine delimitate în care acestea trăiesc.

#### f) Apele geotermale

Apele geotermale sunt înmagazinate la adâncimi mari prin acumulare de-a lungul unor perioade de timp îndelungate, întinse pe milenii.

Timpul de curgere este foarte scurt pentru acviferele captive, motiv pentru care în acviferele profunde cum e cazul apelor geotermale cuprinse între Mureș și Crișul Negru, apele subterane sunt considerate fosile.

Apele se caracterizează ca fiind bicarbonate, sodice, iodurate cu concentrație mică sau clorosodice brumate cu concentrație mică.

Mineralizarea lor nu atinge valori mari, cel mai ridicat grad de mineralizare observându-se în forajele din zona Arad – 3,79 mg/l.

Nu s-au efectuat foraje pe teritoriul administrativ al comunei Livada, dar apropierea de Arad ne face să credem că și pe teritoriul administrativ al comunei Livada apele geotermale este posibil să fie prezente în acumulări de mare adâncime, cu calități asemănătoare celor din Arad.

#### C. Resurse naturale ale solului și subsolului

Învelișul de sol al comunei Livada reflectă în mod fidel interferența factorilor pedogenetici:

- cernoziomurile tipice, caracterizate prin prezența orizontului diagnostic Am de culoare închisă, negricioasă, dar sărac în humus, pe care se practică cultura grâului, porumbului, orzului, floarea soarelui
- cernoziomurile cambice (ușor tasate cu densitate aparent mare), formate din argile gonflante sau luturi, fiind considerate cele mai fertile soluri din zonă, se cultivă grâu, porumb, ovăz, floarea soarelui.
- lăcoviștele, dezvoltate pe văi părăsite, cu textură variată, bogate în humus, dar cu regim aerohidric defectuos, sunt utilizate mai mult pentru pășuni, fânețe.



- solurile gleice, formate în zonele depresionare, ca urmare a excesului de umiditate, adesea cu caracter acid, regim aerohidric defectuos, aprovizionare slabă cu substanțe nutritive și se utilizează ca pășuni, fânețe.
- solurile aluviale se întâlnesc în lunci au conținut bogat în humus, reacție neutră. Fertilitate și regim hidric favorabil culturilor de porumb, grâu, floarea - soarelui, sfeclă de zahăr, orz, cartofi, legume.

Pe teritoriul comunei se întâlnesc, de asemenea și soluri formate din protosol antropic și sol desfundat, aceste soluri fiind acelea care au suferit transformări datorită săpăturilor de fundații, conducte canale, drumuri.

#### D. Riscuri naturale

Comuna Livada este situată într-o zonă geografică cu riscuri naturale minime, în sensul că nu există riscuri la inundații, eroziuni, dată fiind absența apelor curgătoare, de asemenea nu există riscul la alunecări de teren (sau maluri), terenul fiind aproximativ plat. Zona seismică în care se încadrează, D, nu este una foarte activă din punct de vedere seismic, astfel că este exclusă posibilitatea unor riscuri naturale datorate cutremurelor de pământ, singura zonă care nu prezintă siguranța pentru construire este fosta „balta”, situată în nord-est intravilan, zona menționată ca atare, și, unde nu se recomandă extinderea perimetrului constructibil.

#### E. Monumente ale naturii și istorice

Din acest punct de vedere, comuna Livada nu face parte din acele localități cu patrimoniu natural sau istoric valoros, nesemnându-se pe teritoriul comunei monumente ale naturii protejate, sau situri istorice și elemente de arhitectură necesare a fi protejate.

#### F. Indicarea zonelor de odihnă recreere, agrement tratament

Localitatea Livada nu dispune de zone de odihnă, recreere, agrement, tratament. În spațiul care urmează a fi mobilat (situat între Livada și Sânleani) și introdus în intravilan, există o zonă de spațiu verde, spor, dar care nu este, în prezent, amenajat corespunzător unei zone de odihnă, recreere, agrement.

Prin amenajările viitoare, această zonă va putea deveni un loc de petrecere a timpului liber, odihnă, recreere.

#### G. Obiective industriale și zone periculoase

Nu s-au identificat pe raza comunei Livada obiective industriale și zone periculoase. Cele câteva obiective industriale sunt apropiate de sfera serviciilor prin profilul activității lor (confeccionarea tâmplăriei de aluminiu, distribuirea de utilaje agricole, vulcanizare pneuri mari și mici).

Aceste activități se desfășoară în cadrul legislativ existent, cu respectarea cerințelor impuse pentru protecția factorilor de mediu; amplasamentele pe care funcționează sunt izolate, zonele de locuit fiind protejate prin spații verzi.

## H. Rețeaua principală de căi de comunicație

Comuna Livada este legată de restul județului, de municipiul Arad și de celelalte localități, prin drumurile naționale DN 79 și DN 7 și de drumurile județene 682 H și 682 C a căror stare fizică este foarte bună. Intersecțiile acestor drumuri cu DN 79 sunt modernizate. Intersecțiile drumurilor județene cu străzile din intravilan sunt mai puțin modernizate.

Rețeaua stradală din intravilanul existent este parțial modernizată; rețeaua stradală din intravilanul extins în urma aprobării de P.U.Z. nu a fost încă materializată fiind în continuare terenuri arabile sau pășuni în intravilan ce urmează a fi transformate în străzi.

Localitatea este legată de municipiul Arad și de celelalte localități din județ prin aceste căi de comunicație auto, fără a dispune de legături feroviare.

Pe DN 79, clasificat ca și drum european, avem un trafic intens, generat atât de autoturisme cât și de mașini mari; DN 7, mai puțin intens ca trafic. Leagă și trupurile izolate ale comunei între ele și mai pe urmă de localitatea de bază.

Cele două drumuri județene închid ca un inel circulația prin Livada – Sânleani, DN 7, DN 79.

## I. Depozite de deșeuri menajere și industriale

Comuna Livada nu are pe teritoriul său obiective industriale care să producă deșeuri și să necesite suprafețe speciale de depozitare; cele câteva unități industriale și prestatoare de servicii au spații special amenajate în incintele proprii pentru depozitarea provizorie a deșeurilor rezultate din procesul de producție, în vederea selectării și reciclării lor - transportul deșeurilor către cea mai apropiată groapă ecologică urmând să se efectueze cu societăți specializate și autorizate în această activitate.

Deșeurile menajere rezultate din gospodăriile populației, unitățile de alimentație publică, administrație, învățământ, sunt colectate ( parțial selectiv ) și reciclate sau transportate la groapa ecologică a municipiului Arad.

Pe teritoriul administrativ al comunei nu există platforme amenajate pentru colectarea deșeurilor menajere sau industriale.

### **2.10.2. Disfuncționalități - priorități ( mediu )**

a) Disfuncționalități privind zonarea utilizării teritoriale pe categorii de folosință.

În ceea ce privește acest aspect menționăm absența în totalitate a unei categorii de folosință: pădurile, ponderea terenurilor silvice în cadrul zonării utilizării teritoriului pe categorii de folosință = 0, această disfuncționalitate rezultată din poziționarea geografică și cadrul natural are un rol important în fluentizarea microclimatului local, vegetație și faună.

Absența apelor curgătoare de pe teritoriul comunei , de asemenea o disfuncționalitate rezultată ca urmare a poziționării geografice, influențează negativ microclimatul local, vegetația și fauna.

Aceste disfuncționalități semnalate la nivelul cadrului natural nu pot fi soluționate, evident, poziționarea geografică a localității nu poate fi schimbată.

b) Identificarea surselor de poluare

Sursele de poluare identificate pe teritoriul comunei Livada ca număr, dimensiune și grad de pericol major pentru populație, vegetație și animale, sunt în strânsă dependență de activitățile economice la nivelul comunei, care după cum știm, este slab reprezentată de activitățile cu impact negativ asupra mediului ( industrie, servicii, complexe agrozootehnice ).

S-a făcut identificarea următoarelor surse de poluare:

- surse fixe de poluare
  - unitățile industriale, prin depozitare necorespunzătoare a deșeurilor rezultate, circulație intensă, pot polua aerul, solul, apele freatice.
  - gospodăriile populației, ca sursă de poluare a aerului datorită emisiilor de noxe de la sistemele de încălzire proprie, aceleași gospodării, ca surse de poluare a apelor freatice prin utilizarea foselor septice, și ca sursă de poluare a solului prin utilizarea latrinelor.
  - unitățile de alimentație publică prin deșeurile rezultate ( ambalaje ).
  
  - micile ateliere meșteșugărești ( ateliere de tâmplărie ) care prin deșeurile produse pot polua aerul, solul și pânza freatică.
  - moara - sursă de poluare a aerului, solului
  - micile distilării personale care prin depozitarea borhotului pot polua solul și pânza freatică
  - absența plantațiilor masive, păduri, care să stopeze acțiunea vânturilor dominante asupra solurilor ( eroziune ) și regimului climatic.
- surse mobile de poluare
  - traficul rutier ( intensitate mare pe DN ) cu emisii de noxe caracteristice ( oxizi de azot, oxizi de sulf, oxizi de carbon, compuși organici volatili ) reprezintă o sursă de poluare și din cauza stării nefavorabile a drumurilor publice și a rețelei stradale intravilane, dar și din cauza traficului intens și a absenței unei zone plantate în aliniamentul drumurilor naționale.

#### c) Calitatea factorilor de mediu

Calitatea factorilor de mediu este influențată de intensitatea activităților industriale și impactul activităților antropice.

**Calitatea aerului** - se încadrează în limitele legale, emisiile de noxe la nivelul teritoriului comunei Livada nu depășesc limitele admise la nici un indicator.

Depășirile nivelelor admisibile de noxe pot apărea punctiform ( ca localizare și durată ) în urma arderii vegetației ierboase, a tufișurilor, a foioaselor, păioaselor, deșeurilor menajere.

**Calitatea apelor** - apele de suprafață de pe raza comunei Livada se încadrează în clasa de calitate foarte bună, în zonă neexistând surse majore de poluare.

Apele subterane prezintă calități foarte bune, dar în intravilane zonele cu concentrații de animale, se înregistrează nitriți și nitrați în orizontul freatic superior datorită infiltrațiilor de dejecții precum și de la latrinele gospodăriilor. Orizonturile freatice inferioare ( din care se alimentează fântânile populației ) nu sunt afectate.

**Calitatea solului** - în cadrul comunei predomină solurile de calitate.

#### d) Priorități de intervenție, disfuncționalități

Având în vedere disfuncționalitățile semnalate la punctele anterioare, în vederea respectării măsurilor de protecție a mediului, se impun următoarele măsuri:

- înființarea unui sistem centralizat de colectare a deșeurilor menajere

- conștientizarea populației în vederea selectării deșeurilor în scopul reciclării lor
- amenajarea unui spațiu de depozitare temporară a deșeurilor reciclabile până la valorificarea lor.
- asigurarea alimentării cu apă potabilă a întregii localități
- asigurarea canalizării și a unei stații de epurare pentru comună
- interzicerea arderii vegetației
- executarea de lucrări ameliorative ale solurilor degradate ( amendarea calcică a solurilor acide, lucrări de scarificare și afânare adâncă pe solurile tasate ).
- încadrarea unităților comerciale ( confecții, tâmplărie ) și morărit în parametrii legali impuși pentru protecția mediului
- ocrotirea plantelor și animalelor rare ( interzicerea culegerii, respectiv vânării lor )
- plantarea de aliniamente de-a lungul căilor de circulație
- stabilirea zonelor de protecție sanitară și a măsurilor ce trebuie luate.

## **2.11. Disfuncționalități la nivelul comunei și teritoriului**

### a) Dezechilibre în dezvoltarea economică a localității

După cum am mai arătat, comuna Livada are o activitate economică diversificată pe mai multe ramuri ( agricultura , industrie , depozitare , comerț , servicii ) comparativ cu alte localități din județ, această localitate este bine dezvoltată economic, luând în calcul propriile nevoi de dezvoltare , exista doar speranța unor noi investiții .

### b) Probleme sociale

Forța de muncă are o structură echilibrată, existând salariați bugetari angajați în administrație, învățământ, transport dar și nebugetari ( comerț, industrie, etc )

Nimărul persoanelor active este mai mare decât a celor inactive, doar că numărul locurilor de muncă existente este mai mic decât necesarul forței de muncă pe întreaga localitate.

### c) Disfuncționalități în cadrul activităților economice

Absența unei piețe sigure de desfacere a produselor face ca atât agricultura, creșterea animalelor și industria prelucrătoare cât și comerțul să stagneze în dezvoltarea lor ( chiar în regres față de anii precedenți ), absența unor investiții serioase care să atragă forța de muncă și să stabilizeze populația tânără fac imposibilă relansarea vreunora din activitățile economice mai sus menționate

### d) Condițiile nefavorabile ale cadrului natural necesar a fi remediate

În ceea ce privește calitatea terenurilor agricole se poate interveni în scopuri ameliorative ( amendări calcice, scarificări, afânări ) pentru practicarea agriculturii la parametrii superiori.

O altă intervenție ar fi împădurirea unei porțiuni din pășunile rămase pentru stoparea vânturilor dominante. Apare necesară întreținerea canalelor de irigație și desecare în absența apelor curgătoare.

### e) Necesitatea protejării unor zone cu potențial natural valoros, situri sau rezervații de arhitectură .Din analizele anterioare rezultă că pe teritoriul comunei Livada nu există zone protejate ( natural, istoric, arhitectural ).

### f) Nivelul de poluare

Nivelul de poluare înregistrat pe raza comunei Livada are valori minime, neexistând obiective industriale majore, complexe zootehnice sau trafic auto intens care să aibe un impact negativ asupra factorilor de mediu

## g) Organizarea circulației

Disfuncționalitățile semnalate la acest nivel în intravilan

- rețea stradală cu îmbrăcămînți provizorii ( piatră, pământ )
- intersecții nemodernizate
- absența trotuarelor , pistelor pentru bicicliști, acostamentelor, rigolelor, podețelor tubulare care crează probleme atât în traficul pietonal cât și auto
- existența unei rețele stradale incoerente datorată aprobării mai multor P.U.Z. fără a fi corelate cu situația existentă și fără a fi corelate între ele sub aspectul circulației auto și

proiectarea la nivel de P.U.Z. ( aprobate ) de străzi cu deschideri foarte mici, închise, inaccesibile din punct de vedere P.S.I.

h) Analizând propunerile de dezvoltare a localității expuse în P.U.G.2003 , semnalăm un alt tip de disfuncționalități , și anume , nerespectarea acestora în ceea ce privește trama stradală din zona centrală și zonele de locuit adiacente , devierea circulației DJ682H pe străzi secundare , amenajarea luciului apă și spațiilor verzi în arealul fostei balti – prin elaborarea de P.U.Z în care nu s-a ținut cont de reglementările P.U.G. au rezultat incoerente în cadrul rețelei stradale cu implicații negative la nivelul circulațiilor din intravilan și situații conflictuale în arealul fostei balti .De asemenea , tot la nivel de P.U.Z.aprobat pentru zona centrală , semnalăm insuficiența spațiilor verzi , precum și absența unor rezerve de teren (mentionăm ca este vorba de terenul primăriei) care să satisfacă viitoarele necesități ale populației tinere care se va stabili în zonele mai sus amintite (gradinite , scoli , locuri de joacă și petrecere a timpului liber , spații comerciale).

## **2.12 Necesități și opțiuni ale populației**

Din întâlnirile avute cu reprezentanții comunei Livada au fost sintetizate următoarele opțiuni ale populației rezultate din nevoile de dezvoltare și redresare a comunei

- extinderea rețelelor de alimentare cu apă potabilă
- colectarea apelor uzate menajere într-un sistem de canalizare și epurarea lor într-o stație de epurare
- mobilarea intravilanului existent ( agricol intravilan ) cu funcțiunile necesare dezvoltării viitoare a comunei
- introducerea de noi terenuri în intravilanul localității

## **3. PROPUNERE DE ORGANIZARE URBANISTICĂ**

### **3.1 Studii de fundamentare**

Din analiza situației existente se desprind următoarele concluzii, ca necesități imediate pentru a fi rezolvate în următorul deceniu:

- necesitatea extinderii rețelelor de alimentare cu apă în întreaga localitate
- necesitatea realizării unui sistem de colectare a apelor uzate menajere
- necesitatea modernizării întregii rețele stradale cu toate implicațiile ce revin din aceasta ( realizarea de îmbrăcămînți definitive, acostamente, podețe, piste pentru bicicliști, rigole etc precum și modernizarea principalelor intersecții între drumurile județene intravilane și străzi colectoare ).

- Corectarea gabaritelor unora din străzile aflate în intravilanul existent, încă nematerializate, prin lărgirea lor până la obținerea unor profile stradale conform cu cerințele circulației auto și acceselor minime asigurate în caz de intervenție din partea autorităților pentru stingerea incendiilor ( conform planșelor 02 A și 03 A ).
- Amenajarea de spații verzi, zone de agrement și sport comuna Livada fiind deficitară la acest capitol

În acest scop se vor întocmi studii de fezabilitate, se vor actualiza proiectele întocmite în urmă cu 5-6 ani referitoare la următoarele aspecte, se vor elabora proiecte noi:

- extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă
- realizarea de canalizare menajeră
- modernizarea căilor de circulație rutieră
- amenajare spații verzi în intravilan Livada

### **3.2. Evoluție posibilă, priorități**

Prioritățile de intervenție pentru evoluția comunei vor avea în vedere atragerea de investitori, redresarea economică a comunei ( prin crearea de locuri de muncă, lărgirea bazei de impozitare ) fiind dezideratul major al oricărei politici pentru următorii ani; în acest sens s-au introdus în intravilan terenuri cu amplasament favorabil față de căile de comunicație rutieră și cu posibilitatea rezolvării imediate a echipării tehnico-edilitare.

Realizarea cartierelor de locuit în zonele deja introduse în intravilan prin P.U.Z.-ri aprobate, vor fixa populația tânără care va fi motorul dezvoltării economice a comunei

Urmărirea cu rigurozitate a calității realizării investițiilor propuse în scopul obținerii unui aspect arhitectural adecvat, modern, atractiv, alături de modernizarea căilor de acces, echipării tehnico-edilitare, sunt alte priorități demne de luat în considerare.

### **3.3 Optimizarea relațiilor în teritoriu**

În vederea realizării acestui obiectiv se au în vedere următoarele aspecte:

- modernizarea de trasee intravilane ( și intersecții ce rezultă din această modernizare )
- acostamente prefabricate
- modernizarea tuturor strazilor din intravilan
- realizarea de îmbrăcămînți asfaltice
- acostamente prefabricate
- rigole pentru scurgerea apelor pluviale
- trotuare pentru circulația pietonală
- aliniamente plantate de-a lungul carosabilului
- transformarea a două drumuri de exploatare în drumuri comunale prin modernizarea lor.
- modernizarea sistemului de circulație pentru mijloacele de transport în comun

- rezolvarea disfuncționalităților constatate în legătură cu deschiderile insuficiente ale unora din străzile nou proiectate prin P.U.Z.-uri aprobate

### **3.4. Dezvoltarea activităților economice**

Relansarea economică a localității Livada va porni de la premisele valorificării superioare a tuturor resurselor de care dispune, resursele cadrului natural specific pusteii ( cu farmecul care rezultă din această situație, având implicații directe asupra dezvoltării agroturismului, vânătoarea, pescuitul, călăritul ar putea deveni atracții pentru turiști într-o ambianță cu specific local) .

Dezvoltarea sectorului agricol, producător de cereale și animale ar avea șanse de reușită o dată cu stabilirea populației tinere și cu asigurarea cu utilități a terenurilor, precum și cu găsirea unor piețe de desfacere a acestor produse primare și reprofilarea unităților de producție zootehnică ca integratori locali.

Pomicultura și legumicultura practicate în ideea respectării tuturor parametrilor ecologici, ar putea deveni activități profitabile odată cu rezolvarea defacerii produselor rezultate.

Legat de acest aspect, culegerea plantelor medicinale și albinăritul sunt alte două activități posibile și aducătoare de profit.

Dezvoltarea meșteșugurilor ( urmând tradițiile populare ) ar putea fi o altă activitate ce s-ar putea relansa odată cu reluarea unor tradiții populare, cu ocazia unor sărbători ce ar putea atrage turiști.

Bineînțeles, dezvoltarea sferei serviciilor, micilor unități, industrie nepoluantă și depozitare vor avea un cuvânt hotărâtor de spus în viitorul economic al comunei.

### **3.5. Evoluția populației**

Din datele avute la dispoziție putem prevedea o ușoară creștere pentru următorii ani, criza economică încetinind ritmul construirii locuințelor și astfel a sporului migratoriu. Dar odată cu definitivarea zonelor de locuit ( clădiri, căi de circulație rutieră, echipare edilitară ) se preconizează o dublare a populației existente.

Prin introducerea în intravilan de noi terenuri pentru construcții de locuințe și ocuparea lor, populația va atinge un număr de trei ori mai mare decât cel actual.

### **3.6. Organizarea circulației**

PATJ Arad este un studiu de fundamntare elaborat de URBANPROIECT Bucuresti anterior documentatiei PUG Livada.

In PATJ Arad –volumul PROPUNERI –Cai de comunicatie se specifica urmatoarele :  
- dezvoltarea si modernizarea retelei de cai de comunicatie reprezinta un element de baza in relansarea economica a judetului Arad in cresterea calitatii vietii populatiei, in inscrierea judetului in retea europeana de transport.

- pentru reabilitarea rețelei rutiere locale sunt necesare lucrări de îmbunătățire a stării de viabilitate, prin consolidarea și modernizarea tuturor traseelor de drumuri județene și comunale, prioritate acordându-se celor care asigură legătura între localități sat și a celor cu racord la drumurile naționale.
- realizarea lucrărilor de artă pe traseele de drumuri, naționale, județene și comunale respectiv poduri, podete, ziduri de sprijin și consolidări și aparări de maluri, regularizări de văi vor contribui la sporirea capacității de circulație.
- la nivel de teritoriu în comuna Livada se impune modernizarea intersecțiilor la nivel dintre drumurile clasificate.
- podetele întâlnite pe aceste trasee se impun a fi amenajate corespunzător deoarece la ora actuală sunt depășite ca și gabarit, greutate de trafic susținut, etc.

#### Caile de comunicație și transport

În PATJ Arad –volumul PROPUNERI – Cai de comunicație se specifică și se propun următoarele cu privire la circulația din interiorul localităților:

- modernizarea tuturor strazilor tramei localităților prin asfaltarea carosabilelor, amenajarea acostamentelor, crearea de rigole deschise adiacente carosabilului, podete tubulare etc.
- amenajarea rotuarelor de-a lungul strazilor existente
- crearea de spații de parcare
- amenajarea intersecțiilor din localități în special acelea aferente drumurilor clasificate
- dotarea strazilor cu indicatoare de circulație, marcaje rutiere și mobilier stradal

Organizarea circulației conform prevederilor legislației în vigoare în localitățile comunei Livada, se axează în mod special pe descongestionarea traficului din centrul civic al acestora.

În acest sens se propune modernizarea strazilor tramei majore din centrul localităților în prima etapă.

Ulterior se propune modernizarea restului strazilor având în vedere că în prezent gradul de modernizare al carosabilelor din comuna Livada și din satul aparținător Sanleani foarte redus.

In comuna Livada totalul strazilor de categoria III-a =10,579 km

4,496 km sunt străzi modernizate asfaltate

6,083 km sunt străzi nemodernizate pietruite

In satul Sanleani din totalul strazilor de categoria a III-a = 7,679 km

5,669 km sunt străzi modernizate asfaltate

2,010 km sunt străzi nemodernizate pietruite

Atât în comuna Livada cât și satul aparținător Sanleani se propune extinderea intravilanului ,ceea ce aduce tranșoane de drumuri în prezent inexistente la statutul de străzi în localități.

Extinderea intravilanului se va realiza în urma aplicării unor PUZ-uri deja aprobate de către comuna în care situația acceselor rutiere este tratată foarte sumar, fără respectarea normativelor în vigoare.

Accesele rutiere nou create trebuie să respecte Legea 37 a drumurilor unde sunt specificate categoriile de drumuri în intravilan cu latime aferente fircării categorii.

Conform STAS elementele geometrice ale drumurilor în intravilan rural trebuie să fie după cum urmează:

- strada principală de categoria a III-a - latime carosabil 5,50m
  - latime acostamente 2x0,75 m
  - latime platforma drum 7,0 m
- strada secundară de categoria a IV-a -latime carosabil 4,00 m
  - latime acostamente 2x0,50 m



- latime platforma drum 5,0 m

În comuna și satul aparținător se propune modernizarea trotuarelor adiacente strazilor, odată cu amenajarea acestora.

Rigolele existente între carosabil și trotuare sau zone verzi se vor decolmata sau înlocui cu un sistem de colectare a apelor meteorice.

De asemenea se propune amenajarea unor parcaje în centrul civic al localității – cel puțin 8 spații de parcare pentru autoturisme.

Pentru situația de viitor în comuna Livada se vor utiliza aceleași trasee de transport în comun locale.

Transportul în comun în viitor se va desfășura pe aceeași trama stradală și rețea de circulație existentă în localitatea Livada și Sânleani.

### **3.7. Intravilan propus**

Ca urmare a propunerilor făcute, intravilanul existent Livada – Sânleani se va extinde cu considerabile suprafețe de teren astfel încât trupurile izolate din vest, sud-vest și est vor fi incluse în intravilanul propus; suprafața totală a intravilanului propus va măsura 671,70 ha, din care 134,04 ha vor rămâne în trupurile izolate, 537,66 ha reprezentând suprafața intravilanului extins al celor două vetre ale satelor Livada și Sânleani.

În calculul intravilanului propus, a fost luat ca punct de plecare intravilanul aprobat în 2003, la care s-au adăugat terenurile introduse în intravilan prin planurile urbanistice zonale, la care s-au adăugat noile propuneri de extindere a intravilanului; măsurătorile s-au făcut parțial pe teren, parțial pe ortofotoplanuri de către S.C. Alpin S.R.L

Fata de varianta prezentată spre consultare la C.J.ARAD 2012 aprilie, s-au făcut unele corectii a suprafeței intravilanului existent, prin urmare și a celui propus, ca urmare a definitivării unor lucrări cadastrale în extravilan (persoane private), lucrări prin care anumite limite de proprietate au suferit modificări, având implicații și asupra limitelor intravilanului (suprafața de 0,5 ha în trup izolat nr 5, suprafețe aflate în zona de protecție a magistralei de gaze naturale)

Suprafața teritoriului administrativ este cea comunicată de către Oficiul Județean de Cadastru și Publicitate Imobiliară, adică 2007,0287 ha.

În funcție de interesele dezvoltatorilor imobiliari, zonele funcționale vor avea diferite ponderi în cadrul intravilanului propus – s-a încercat o corelare a zonelor funcționale existente din punct de vedere al compatibilităților funcționale și a circulațiilor auto.

#### **3.7.1. Zonificare funcțională**

- Locuințele

Zona funcțională reprezentată de locuințe are cea mai mare pondere în cadrul intravilanului existent, prin propunerile făcute mărimdu-și cu mult suprafața , pana la 357,13ha .Aceasta este o cifra informativa , intrucat in cadrul zonelor propuse a fi introduse in intravilan aflate in interdicție temporara de construire vor fi alocate terenuri si pentru spatii verzi , circulatii auto si pietonale . Totodata , in zonele de locuit pentru care s-au elaborat P.U.Z., s-au produs modificari în sensul în care proprietarii terenurilor au vandut terenuri destinate spatiilor verzi ca si zone de locuit .

Astfel, se propune introducerea în intravilan de noi terenuri pentru construirea de locuințe individuale , amplasate estic si vestic intravilanului existent , pe loturi, cu regim mic de înălțime; se va urmări obținerea unui confort ridicat al locuirii atât din punct de vedere al echipării tehnico-edilitare, cât și al suprafețelor locuibile raportate la numărul membrilor familiilor, al amenajărilor de spații verzi atat in incinte cat si în domeniul public și al realizării unor circulații auto și pietonale în străzi cu secțiuni transversale corect dimensionate și corelate cu străzile din intravilanul existent ( sau cel aprobat prin planuri urbanistice zonale ). De asemenea, se va avea în vedere aspectul arhitectural obținut, printr-o plastică arhitecturală în concordanță cu cerințele actuale, dar și integrată în realitatea situației existente.

Clădirile de locuit existente vor putea fi extinse, demolate, renovate, modernizate și chiar construi un al doilea rond de case ( respectând indicii urbanistici maximali propuși prin Regulamentul de Urbanism ).

- Instituții și servicii de interes public

Zona instituțiilor și serviciilor de interes public din intravilanul existent se va mări prin definitivarea construcției grădiniței, construirea unei săli de sport, a unei piețe agroalimentare și a altor funcțiuni complementare zonelor de locuit existente. Se va delimita o zonă centrală care urmează să se dezvolte în viitor.

Construcțiile de locuit din zona centrală își vor putea schimba funcțiunea în instituții și servicii pentru a susține funcțional o zonă centrală artificial trasată din care vor lipsi pentru multă vreme instituții de bază: școala, biserica. In trupurile izolate, în zonele mixte industrie depozitare, servicii, se vor putea realiza clădiri pentru birouri, reprezentanțe firme, spații comerciale, spații cazare, alimentație publică și alte servicii.

Se va urmări compatibilitatea funcțională cu vecinătățile, crearea de accese auto în corelare cu trama stradală existentă și interesele investitorilor invecinați, precum și obținerea unui aspect arhitectural armonios integrat.

De asemenea , se va avea in vedere implementarea unor lucrari de urbanism deja aprobate cu functiunea de servicii , precum si elaborarea de noi documentatii de urbanism pentru zonele propuse .

La fel ca si la punctul precedent , si suprafata acestei zone este in continua miscare , pe perioada de obtinere a avizelor la P.U.G., s-au facut alte solicitari , propunerea este de 15,42ha.

- Zona industrie - depozitare – servicii

Această zonă funcțională prezintă punctual in intravilanul existent se va dezvolta foarte mult prin propunerile făcute de extindere a intravilanului mai mult în zone mixte de industrie

nepoluantă sau depozitare și servicii ( prin spații de producție sau depozitare cu grad mic de poluare și servicii compatibile cu aceste funcțiuni ).

Și în aceste zone se va urmări crearea unei compatibilități funcționale cu vecinătățile, realizarea de accese auto în corelare cu trama stradală existentă și cu interesele investitorilor învecinați, echiparea tehnico-edilitară, realizarea de clădiri cu un aspect arhitectural coerent pentru toată zona funcțională și amenajarea de spații verzi de protecție față de căile de circulație , precum și fata de zonele de locuit existente sau propuse .

Suprafata totala propusa pentru aceasta zona va fi de 142,02ha .

- Zona agrozootehnică

Zona agrozootehnică existentă își va diminua suprafața deținută în prezent datorită faptului că amplasamentul unitatilor aflate în intravilan nu permite instituirea de zone de protecție conform cerințelor legislative față de zonele de locuit existente. În acest caz, atât activitățile agrozootehnice din nord Livada cât și cele din vest Sânleani își vor transforma funcțiunea din zonă agrozootehnică în zonă industrie nepoluantă depozitare – servicii. Suprafețele ocupate în continuare de zona agrozootehnică vor putea fi ocupate doar de clădiri magazii pentru cereale și clădiri-ateliere întreținere și adăpostire utilaje agricole, situație în care se pot învecina cu zonele de locuit prin asigurarea unei perdele de spațiu verde de protecție. Funcțiunea din zona agrozootehnica „Sere,, „Avicola,, se va mentine .

Suprafata totala a acestei zone functionale va fi de 5,68ha .

- Zona căi de comunicație rutieră

Această zonă funcțională care corespunde tramei stradale existente ( cele două vetre ale satului ) continuată cu străzile viitoarelor cartiere de locuit ( extinderi de intravilan aprobat prin P.U.Z.-uri ) și cu viitoarele căi de circulație care se vor materializa prin aprobarea viitoarelor planuri urbanistice zonale aferente noilor propuneri de introducere în intravilan ( propuneri actualizare P.U.G. ).

Se propun lucrări de modernizare pentru rețeaua stradală existentă ( străzile care au în prezent îmbrăcăminte de piatră ), pentru toate intersecțiile drumurilor județene cu străzile existente. Se va urmări realizarea unor prospecte cu partea carosabilă în două benzi, cu acostamente, rigole, spații verzi în aliniament, trotuare pentru circulație pietonală.

În toate zonele în care investitorii privați au realizat sau vor realiza investiții, procedura de predare către Primărie pentru a fi trecute în domeniul public se va demara doar după recepția lucrărilor de construire a drumurilor cu tot ce presupune aceasta.

- Zona de spații verzi, sport, agrement

Această zonă își va mări suprafața într-o mică proporție; Primăria va amenaja spațiile verzi pe care deja le deține ( în zona centrală și nord Livada ) și va rezerva pentru amenajarea unei zone de agrement, sport, terenul situat în trupul izolat al fostei gropi de gunoi ( momentan închisă ).

Prin lucrările de urbanism aprobate deja s-au propus amenajări de spații verzi în toate zonele funcționale luate în studiu, urmând ca aceste zone cu funcțiunea de spații verzi să fie realizate odată cu materializarea funcțiunilor principale.

Odată cu propunerea de extindere a intravilanului până la limita estică constituită de frontul de captare a apei potabile, se va institui o zonă de protecție al acestui front de captare față de zonele de locuit, fâșia de protecție va fi un spațiu verde amenajat cu vegetație care să permită vizibilitatea și circulație spre împrejmuirea frontului de captare.

Se vor amenaja spații verzi în toate incintele cu destinație industrie-depozitare-servicii și în mod special pe laturile situate adiacent căilor de circulație, atât cât permite retragerea construcțiilor până la realizarea acelor 20% prevăzute de legislație.

Se vor institui zone de protecție față de liniile de curent electric, drumurile naționale și județene, cimitire, zone care vor fi amenajate ca spații verzi ( în intravilan ).

Suprafata propusa pentru amenajare de spatii verzi, sport, agrement va fi de 50,81 ha, din care pentru zona de agrement s-au alocat 3,27ha, pentru sport și agrement 1,7ha, pentru sport (inclusiv amenajari sportive) 2ha, pentru spatii verzi cu locuri de joacă 1ha, diferența reprezentând propunerile din P.U.Z. aprobate, propunerile de zone verzi de protecție (cimitire, front captare, DN, DJ) La aceste suprafețe se vor adauga spatiile verzi din zonele nou propuse aflate în interdicție de construire până la elaborarea de P.U.Z., care încă nu se cunosc.

- Construcții tehnico-edilitare

Zona funcțională reprezentată de construcțiile tehnico-edilitare își va diminua suprafața ocupată la data începerii lucrărilor de proiectare la actualizare P.U.G. Livada cu 0,5 ha, suprafața destinată prin P.U.G. 2003 stației de epurare, acest teren devenind între timp proprietate privată. Se va urmări menținerea împrejurimilor și instituirea de zone de protecție pentru frontul de captare a apei potabile și SRMGn.

Suprafata totala a acestei zone functionale va fi de 25,49ha ( din care 0,1ha SRMGn din zona centrala, 0,27ha SRMGn din trup izolat, 25,12ha Frontul de captare a apei potabile ).

- Gospodărie comunală, cimitire

Cimitirele care formează această zonă funcțională își păstrază dimensiunile existente; față de limitele acestora, se vor institui zone de protecție ( spații verzi ), suprafața acestei zone functionale va fi în continuare de 4,06ha.

- Terenurile agricole în intravilan

Aceste terenuri au fost evidențiate în analiza situației existente ca fiind cele introduse în intravilan prin documentații de urbanism aprobate ( P.U.G.2003 și P.U.Z. ), ele constituind o rezerva în intravilanul existent, urmând să fie distribuite în mai multe zone functionale, în conformitate cu planurile urbanistice aprobate.

Atat terenurile care au fost introduse în intravilan cât și cele care vor fi introduse prin aprobarea de planuri urbanistice vor rămâne cu statutul de terenuri intravilane agricole până la solicitarea autorizațiilor de construire și scoaterea terenurilor din circuitul agricol, operațiune în urma căreia vor deveni curți construcții.

Prin același tip de operațiuni terenurile care au fost propuse pentru căi de circulație rutieră, rămân în continuare agricole intravilan, până în momentul solicitării autorizației de construire și scoaterea din circuitul agricol (autorizația de construire și scoaterea din circuitul agricol se vor realiza pe toată suprafața, incluzând carosabil, rigole, alei pietonale, spații verzi în aliniament).

Prin urmare, categoria de terenuri agricole în intravilan va dispărea din bilanțul propus urmând a fi repartizată în mai multe zone funcționale, în conformitate cu planurile urbanistice care sunt sau vor fi aprobate (locuințe, industrie-depozitare-servicii, circulații auto și pietonale, spații verzi-sport-agrement).

- Ape

În intravilan nu există ape curgătoare. Canalele de irigații și de desecare își vor păstra traseele, lungimile, profilele și vor beneficia de instituirea unor zone de protecție pe toată lungimea lor, lățimea drumurilor de întreținere va fi stabilită de administratorul canalului. Prin introducerea în intravilan de noi terenuri agricole, evident, s-au introdus în intravilanul propus și canalele de irigații și desecare existente. Suprafața totală a acestora măsoară aproximativ 6,1 ha.

- Păduri, terenuri libere, terenuri neproductive

Nu semnalăm a fi prezente în intravilan păduri și nici terenuri libere. În nordul intravilanului sub denumirea de Nm 70 se află un teren namolos, neproductiv, neamenajat, impropriu construirii (fosta balta).

- **Analiza bilanțului teritorial propus**

a) Zonele funcționale propuse vor avea următoarea pondere în intravilanul propus:

- zone de locuit și funcțiuni complementare	357,13 ha	53,08 %
-zone pentru industrie, depozitare, servicii	142,02ha	21 10%
-instituii publice, servicii	15,42 ha	2,30 %
-unități agrozootehnice	5,68 ha	0,85 %
-căi de comunicație rutieră	64 ha	9,60 %
-spații verzi, sport agrement	50,81 ha	7,56 %
-construcții tehnico-edilitare	25,49 ha	3,86 %
-gospodărie comunala, cimitire	4,06 ha	0,6 %
-teren arabil în intravilan	-	-
-teren industrie, echipare edilitară		
și totodată pasune în intravilan (PsP137)	0,99ha	0,15%
-ape (canale)	6,1 ha	0,9 %

-drumuri exploatare	-	-
-terenuri neproductive	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>671,70 ha</b>	<b>100%</b>

Analizand bilantul teritorial propus, constatam ca prin introducerea de noi terenuri in intravilan suprafata destinata zonei de locuit depaseste jumatate din totalul intravilanului propus ( 53,08%) urmata fiind de zonele mixte ( industrie, depozitare, servicii cu 21,1%).

Unitatile agrozootehnice isi vor diminua suprafetele prin refunctionalizarea cladirilor existente aflate in limitele situate limitrof zonelor de locuit.

Zonele cu destinatie spatii verzi, sport, agrement ocupa un procent satisfacator( 7,56%) din totalul intravilanului propus, dat fiind faptul ca in zonele propuse pentru extinderea intravilanului

aflate in interdictie temporara de construire pana la elaborare PUZ nu s-au materializat spatiile verzi propuse, estimam ca ulterior acestor documentatii acest procent se va dubla (14%)

suprafata destinata acestei functiuni urmand sa creasca si prin amenajari de spatii verzi in zonele mixte .

Terenurile agricole din intravilanul existent au trecut in intravilanul propus prin redistribuirea lor spre zonele functionale propuse .

Drumurile de exploatare din intravilan se vor largi, disparand ca si clasificare, urmand sa intregeasca suprafata destinata circulatiei rutiere.

Canalele din intravilan se vor mentine si intretine putand sa devina zone de atractie prin plantarea de vegetatie inalta in paralel cu drumul de interventie aferent canalului.

Terenurile neproductive din intravilan pot fi asanate, curatate, trecute in zona cu spatii verzi amenajate cu interdictie de

b) Analizand bilantul aferent teritoriului administrativ constatam diminuarea terenurilor agricole si a procentului detinut de acestea ( 64 ) in favoarea terenurilor neagricole (36 %) ca urmare a maririi suprafetei intravilanului.

**BILANT TERITORIAL INTRAVILAN PROPOS**  
**LOCALITATEA LIVADA- SÂNLEANI**

Zone funcționale	Suprafețe (ha) (existent)	Suprafețe intravilan propos(ha)	% din total S localitate
Locuințe și funcțiuni complementare	123,17	316,64	58,9
Industrie-depozitare-servicii	11,51	106,00	18,9
Institutii publice si servicii	4,3	11,17	2,1
Unități agrozootehnice	4,16	-	-
Căi de comunicație (rutieră)	44	53,91	10,1
Spații verzi, sport, agrement	4	39,04	7,8
Construcții tehnico edilitare	0,1	0,1	0,1
Gospodărie comunală, cimitire	4,06	4,06	0,8
Terenuri agricole intravilan	137,54	0,99	0,2
Ape (canale)	2,35	5,75	1,1
Drumuri exploatare	2,75	-	-
Terenuri neproductive	2,43	-	-
<b>Total:</b>	<b>340,37 ha</b>	<b>537,66</b>	<b>100%</b>

**BILANȚ TERITORIAL TRUPURI IZOLATE PROPUSE**  
**COMUNA LIVADA**

Zone funcționale	Supraf . Trupuri izolate existente (ha)	Suprafata trupuri izolate propușe (ha)	% din total S localitate
Locuințe și funcțiuni complementare	-	40,49	32
Industrie, Depozitare, Servicii	11,72	36,02	25,9
Institutiile publice și servicii	8,44	4,25	3,1
Unități agrozootehnice	5,68	5,68	4
Căi de comunicație rutieră	-	10,09	7,3
Spații verzi, sport agrement	-	11,77	8,9
Construcții tehnico-edilitare	25,89	25,39	18,6
Gospodărie comunală, Cimitire	-	-	-
Terenuri agricole în intravilan	86,97	-	-
Ape (canale)	0,35	0,35	0,2
Drumuri de exploatare	0,25	-	-
Terenuri neproductive	-	-	-
<b>Total:</b>	<b>139,30ha</b>	<b>134,04</b>	<b>100%</b>



**BILANȚ TERITORIAL INTRAVILAN PROPUȘ**  
**COMUNA LIVADA**

Zone funcționale	Suprafață localitate de baza (ha)		S. trupuri izolate (ha)		Total intravilan propus (ha)		% din total intravilan
	existent	propus	existent	propus	existent	propus	
Locuințe și funcțiuni complementare	123,17	316,64	-	40,49	123,17	357,13	53,08
Industrie, Depozitare, Servicii	11,51	106,00	11,72	36,02	23,23	142,02	21,10
Instituții publice și servicii	4,3	11,17	8,44	4,25	12,74	15,42	2,30
Unitati agrozootehnice	4,16	-	5,68	5,68	9,84	5,68	0,85
Cai de comunicație rutiera	44	53,91	-	10,09	44	64	9,60
Spatii verzi, sport, agrement	4	39,04	-	11,77	4	50,81	7,56
Construcții tehnico-edilitare	0,1	0,1	25,89	25,39	25,99	25,49	3,86
Gospodarie comunala, cimitire	4,06	4,06	-	-	4,06	4,06	0,6
Terenuri agricole intravilan	137,54	0,99	86,97	-	224,51	0,99	0,15
Ape (canale)	2,35	5,75	0,35	0,35	2,7	6,1	0,9
Drumuri de exploatare	2,75	-	0,25	-	3,00	-	-
Terenuri neproductive	2,43	-	-	-	2,43	-	-
<b>Total</b>	<b>340,37</b>	<b>537,66</b>	<b>139,30</b>	<b>134,04</b>	<b>479,67 ha</b>	<b>671,70 ha</b>	<b>100%</b>

## BILANȚ TERITORIAL - TERITORIU ADMINISTRATIV PROPUȘ

Teritoriu administrativ al unității de bază	Categorii de folosință									Total
	Agricol 1287,82				Neagricol 719,2087					
	Arabil	Pășuni -fânețe	Vii	Livezi	Păduri	Ape	Drumuri	Curți- construc ții	Nepro ductiv	
Extravilan	1005,82	279,01	-	2	-	15,9	23	-	9,5987	1335,3287
Intravilan	-	0,99	-	-	-	6,1	64	600,61	-	671,70
<b>Total:</b>	<b>1005,82</b>	<b>280</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>87</b>	<b>600,61</b>	<b>9,5987</b>	<b>2007,0287</b>
% din total	64 %				36%					100,0%

- Zone de protecție
- În cadrul localității Livada –Sânleani nu există zone construite protejate, care să necesite instituirea de zone de protecție .
- În cadrul teritoriului administrativ al comunei Livada nu există situri arheologice, ansambluri de arhitectură valoroase sau cu însemnătate istorică care să necesite măsuri de protecție față de vecinătăți.
- În cadrul intravilanului Livada – Sânleani și pe teritoriul administrativ al comunei Livada nu s-au instituit arii naturale protejate care să necesite măsuri de protecție
- În cadrul teritoriului administrativ al comunei Livada nu există zone protejate ca urmare a expunerii la riscuri naturale ( inundații, alunecări de teren, eroziuni de soluri-maluri, seisme ) care să impună măsuri restrictive în zone de protecție pentru zonele construite, excepție facand zona fostei „balti,, situata în nord-est localitate , zona improprie construirii , si tratata ca atare .
- În conformitate cu Avizul de Principiu emis de AUTORITATEA AERONAUTICA CIVILA ROMANA , comuna Livada se situeaza în zonele III și IV de servitute aeronautica a AEROPORTULUI INTERNATIONAL ARAD , plansele de Incadrare în teritoriu administrativ , Reglementari , Retele edilitare , U.T.R. au marcate aceste zone în coordonate STEREO70 , prin urmare tot teritoriul administrativ al comunei , intravilanul cu trupul principal și trupurile izolate sunt situate în aceste zone de servitute aeronautica , reglementarile ce rezulta din aceasta situatie au fost detaliate în REGULAMENTUL LOCAL DE URBANISM , în cadrul fiecărei U.T.R. în parte , solicitarile prin care se aduc modificari functionale sau ale regimului de înaltime propus și pentru care s-a emis avizul , implica solicitarea unui nou aviz din partea AUTORITATII AERONAUTICE CIVILE ROMANE aviz , care , de asemenea , va fi solicitat la elaborarea de P.U.Z.pentru zonele propuse a fi introduse în intravilan
- Pe baza normelor sanitare s-au instituit următoarele zone de protecție:
  - Zona de protecție a frontului de captare al apei potabile (50 m din ax puțuri de captare
  - Zona de protecție a aducțiunii de apă ( culoar 12 m )
  - Zona de protecție a stațiilor de pompe ( 20 m pe contur construcție ) sau mai puțin în situația stațiilor de pompare ecologică
  - Zona de protecție a canalelor ( 3m , pe toată lungimea canalelor ).
  - Zona de protecție a cimitirelor ( 50 m pe contur, pe limita de proprietate )
  - Zone protejate față de construcții și culoare tehnologice
  - Zone de protecție față de căile de circulație:
- drumuri naționale, europene: 22 m din axul drumului ( zona de siguranță ) și 50 m din axul drumului pentru protecția drumului național
- drumuri județene: 20 m din axul drumului ( zone de siguranță )  
30 m din axul drumului ( zona de protecție )
  - Zone de protecție față de liniile de alimentare cu energie electrică:
- LEA 20 KV : culoar 24 m ( 12 m + 12 m )
- LEA 110 KV : culoar 35 m ( 17,5 m + 17,5 m )
- LEA 400 KV : culoar 75 m ( 37,5 m + 37,5 m )
- posturi de transformare : 3 m

- Zone de protecție față de traseele de alimentare cu gaze naturale:
  - conducta magistrală de gaze naturale : culoar 20 m – 200 m ( atat plansele de reglementare urbanistica , cat si incadrarea interteriu administrativ , marcheaza aceste zone care difera in functie de numarul de cladiri situate in unitatea de referinta : acolo unde se depaseste numarul de 45 , zona de protecie creste de la 20 m la 200m , ramanand 20m doar in extravilan )
  - conductele de distribuție gaze naturale (in intravilan) : 3 m
  - SRMG naturale : 20 m pe contur construcție(atat pentru cel situat in zona centrala a localitatii , cat si pentru cel situat in trup izolat , in sud localitate )
- Zone de protecție față de  $F_0$  : 3 m
  - Zone cu interdicție de construire
    - Zone cu interdicții definitive de construire nu s-au instituit
    - Zone cu interdicție temporară s-au instituit pentru toate terenurile introduse în intravilan prin această documentație

### **3.8. Măsurile în zonele cu riscuri naturale**

Nu s-au înregistrat zone expuse la riscuri naturale majore , situație în care nu se impun măsuri de siguranță

In zona mentionata la pct 2.8 si situata in nordul intravilanului se propun amenajari de spatii verzi, ulterior unor lucrari de asanare si sistematizare verticala a terenului , sau decolmatarea canalelor si a fostei balti si revenirea la starea initiala ( a se vedea P.U.G. precedent) . Consideram ca terenul semnalat in intravilan in prezent ca si neproductiv , fosta balta , namolos , este impropriu construirii, prezentand riscuri pentru stabilitatea in timp constructiilor si siguranta in exploatare .

### **3.9. Echipare edilitară - situația propusă**

#### **3.9.1 - Gospodărirea apelor**

Prin dezvoltările propuse în comuna se va menține zona de protecție sanitară severă pentru frontul de captare Arad- Simand.

#### **3.9.2 - Surse de apă**

Se va menține sursa de apă existentă care corespunde dezvoltării localității propuse în P.U.G.

#### **3.9.3 - Alimentare cu apă potabilă**

Pentru dezvoltările propuse în P.U.G. se vor extinde rețelele de apă existente în localitate cu rețelele Dn 125 mm, care vor deservei consumatorii propuși. Se va executa o rețea înelară racordată la rețeaua de apă din Sanleani, pe lângă drumul județean DJ 682 C pe lângă DN 79, urmând a se racorda la rețeaua de apă din Livada, pe lângă drumul care face legătura între DN 79 și Livada.

Pentru alimentarea cu apă a trupurilor izolate se vor extinde rețele de apă prin conductă de polietilenă Dn 110 sau 125 mm.

#### **3.9.4. - Canalizarea**

Evacuarea apelor uzate menajere si a apelor pluviale se va face in sistem separativ. Apele pluviale se vor colecta prin santuri deschise care se deverseaza in canalele de desecare din jurul localitatilor.

Pentru realizarea sistemului de canalizare menajera din localitate se va avea in vedere:

- Un numar de 9300 locuitori
- Institutii de interes local - scoala Generala Livada 140 elevi
  - gradinita Livada 30 prescolari
  - gradinita Sanleani 30 prescolari
- consumatori din sectorul economic - 435 angajati in firmele din zona industrial
  - consumatori din sectorul zootehnic:
    - bovine 370 capete – pentru lapte si carne
    - porcine 3800 capete - pentru carne
- circa 10 angajati in activitati cu caracter comercial si alimentar

Apele uzate menajete vor fi colectate printr-o retea de canalizare menajera si evacuate la statia de epurare Arad, lucrarile fiind amplasate pe domeniul public al localitatilor Livada si Sanleani.

Apele uzate menajere vor fi colectate printr-o retea de canalizare menajera, din care apele sa fie pompate in sistemul de canalizare menajera a municipiului Arad, prin realizarea unei statii de pompare suplimentare si a unei conducte de refulare Dn 200 mm, amplasata de-a lungul drumului national DN 79 pana la reseaua de canalizare menajera de pe strada Petru Rares, prin care ajung la statia de epurare a municipiului Arad.

Pentru amplasarea conductei de refulare se va obtine acceptul proprietarilor de terenuri de pe traseul conductei.

Reteaua de canalizare menajera in lungime de circa 12 000 m se va executa din tuburi din PVC KG SN 4 Dn 250 mm, 315 mm si 400 mm, iar conducta de refulare din teava de polietilena de inalta densitate Dn 200 mm.

Reteaua de canalizare menajera va deservi toti consumatorii de apa existenti si propusi in localitate. Pe traseul retelelor de canalizare din incinta localitatii, se vor executa doua statii de pompare cate una in fiecare localitate, iar pentru evacuarea apelor uzate din trupurile izolate se va face prin statii de pompare la sistemul de canalizare al localitatii sau se vor utiliza statii de epurare locale ecologice.

Varianta secundara , propunerea cuprinsa in P.U.G.2003 de a realiza o statie de epurare proprie , in trupul izolat situat in sudul intravilanului , nu mai poate fi mentinuta , primaria nemaiavand terenuri disponibile in acest scop .

## **Breviar de calcul**

### **Alimentare cu apa si canalizare**

#### 1. Alimentare cu apa

Necesarul de apa conform SR 1343/1-2006,NP 066/2001, si STAS 1478/90

Se stabilesc pentru:

- un numar de 9300 locuitori
- institutii de interes local -scoala generala Livada 140 elevi
  - gradinita Livada 30 prescolari
  - gradinita Sanleani 30 prescolari

- consumatori din sectorul economic:

- 435 angajati in firmele din zona industrial
- consumatori din sectorul zootehnic
  - bovine 370 capete – pentru lapte si carne
  - porcine 3800 capete - pentru carne

a ) debitul mediu zilnic

$$Q_{zi \text{ med.}} = \frac{\text{Vol.an}}{365} = \frac{1}{1.000'} \sum_{k=1}^n (N_i \times q_{si}) \text{ mc/zi}$$

In care

$N_{i-1}$  = numarul de consumatori – la case 9300 locuitori, din care - 7440 cu instalatii interioare de apa si canalizare

$N_{i-2}$  = -1860 cu cismele in curti

$N_{i-3}$  = numarul de elevi -140

$N_{i-4}$  = numarul de prescolari - 60

$N_{i-5}$  = angajati in sectorul economic -445

$N_{i-6}$  = capete bovine -370

$N_{i-7}$  = capete porcine -3800

$q_{si-1}$  = debitul specific, cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator intr-o zi, conform SR 1343/1-2006-tabel 1 = 100 l/om x zi ;  $K_{zi}$  -1,30

$q_{si-2}$  = 50 l/om x zi;  $K_{zi}$  -1,40

$q_{si-3}$  = 20 l/om x zi;  $K_{zi}$  -1,20

$q_{si-4}$  = 30 l/om x zi;  $K_{zi}$  -1,20

$q_{si-5}$  = 50 l/om x zi;  $K_{zi}$  -1,30

$q_{si-6}$  = 60 l/om x zi;  $K_{zi}$  -1,25

$q_{si-7}$  = 30 l/om x zi;

$$Q_{zi \text{ med}} = \frac{1}{1000} (7440 \times 100 + 1860 \times 50 + 140 \times 20 + 60 \times 30 + 445 \times 50 + 370 \times 60 + 3800 \times 30) = 1204,80 \text{ mc/zi.}$$


---

b) debitul maxim zilnic

$$Q_{zi \text{ max}} = Q_{zi \text{ med}} \times K_{zi} \text{ (mc/zi)}$$

$$Q_{zi \text{ max}} = 1154,800 \times K_{zi} = 1302,35 \text{ (mc/zi)}$$

c) debitul maxim orar

$$Q_{o.\text{max}} = \frac{1}{24} \times Q_{zi.\text{max}} \times K_o$$

$$K_o = 2$$

$$Q_{o.\text{max}} = \frac{1}{24} \times 1302,35 \times 2 = 108,52 \text{ ( mc/h )}$$

Cerinta de apa – conform SR 1343/l-2006

$$C_{zi\ med.} = K_s \times K_p \times Q_{zi\ med.} \quad (\text{mc/zi})$$

$$K_s = 1,05; K_p = 1,1$$

$$C_{zi\ med.} = 1,05 \times 1,1 \times 1204,80 = 1391,15 \text{ mc/zi}$$

$$C_{zi\ max} = 1,05 \times 1,1 \times 1302,35 = 1504,21 \text{ mc/zi}$$

$$C_{zi\ max} = 1,05 \times 1,1 \times 108,52 = 19,17 \text{ mc/h} = 125,34 \text{ l/s}$$

## 2. Debitul de apa necesar pentru stingerea incendiului

Conform Normativ NP 086/2005, capitolul 4, STAS 1478/90, pentru stingerea din interior a incendiului nu sunt necesari hidranti.

Conform SR 1343/l-2006 – tabel 4 pentru stingerea din exterior a incendiului este necesar un debit de apa de 10l/s numarul locuitorilor este intre 5 000 si 10 000 de locuitori, cu numarul de incendii simultane =1 ( n=1).

## Canalizarea

### 1. Debitul de canalizare menajera se determina conform SR 1846-l/2008

$$Q_u = C(\text{ mc/zi-mc/h in care } C=\text{debitul cerintei de apa}$$

$$Q_{u\ zi\ med} = C_{zi\ med} = 1391,15 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\ zi\ max} = C_{zi\ med} = 1504,21 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u\ o\ max} = C_{o\ max} = 125,35 \text{ mc/zi}$$

## 3.9.5 Alimentare cu energie electrica

Din punct de vedere al alimentarii cu energie electrica, strategia de dezvoltare pe termen mediu si lung are ca obiectiv principal extinderea retelei electrice de distributie in noile zone de dezvoltare si pentru noile obiective economice prevazute in plan .

Avand in vedere vechimea retelei de distributie existente, pentru portiunile de retea care nu mai prezinta siguranta in exploatare si trebuie urgent reabiliteate, se propune inlocuirea conductoarelor aeriene clasice de joasa tensiune cu conductor torsadat tip TYIR; pentru buna intretinere si functionare a retelei aeriene de distributie este importanta cosmetizarea arborilor. Extinderile retelelor de distributie existente si inlocuirea transformatoarelor existente in cazul unor defectiuni sau la expirarea duratei de viata se va face avand in vedere cresterea consumului de energie electrica in viitor.

Pe termen mediu si lung se propune ca atat reabilitarea retelelor existente cat si extinderea si dezvoltarea de retele noi sa se faca tinand cont de cresterea gradului de urbanizare a localitatii, prevazuta prin P.U.G si anume: dotarea cu servicii publice si private, prevederea de zone functionale pentru dezvoltarea activitatilor industriale, comerciale si de servicii, prevederea de zone rezidentiale.

Ca urmare pentru distributia energiei electrice la consumatori, se propun ca directii principale de dezvoltare, trecerea liniilor aeriene de distributie in linii subterane si implementarea schemelor de alimentare in bucla, specifice alimentarii consumatorilor urbani, in locul celor radiale existente. Fiderile ce formeaza bucelele vor fi dimensionate la puterea nominala a posturilor de transformare, astfel ca alimentarea unui nou consumator ( in limita puterii disponibile ) se poate face fara a modifica reseaua de alimentare, iar conectarea acestora se face fara sectionarea fiderului, ca in cazul utilizarii schemei de distributie radiale. In acest mod asigurandu-se astfel o siguranta mai mare in alimentare, si nefiind necesara intreruperea alimentarii tuturor consumatorilor de pe linie in caz de defect, ci doar izolarea portiunii avariate, pe perioada interventiei.

Pentru noile zone de dezvoltare se propune ca extinderea retelelor de distributie si dezvoltarea de retele noi sa se faca prin linii electrice subterane. Astfel din noile posturi de transformare se propune a se realiza un sistem de distributie de joasa tensiune buclat cu functionare radiala, prin cabluri electrice montate subteran, pana la firdelile principale de bransamente ale consumatorilor. In acest caz

transformatoarele vor avea rezerva necesara de putere, pentru preluarea integrala a liniilor de joasa tensiune care ar ramane nealimentate la posturile de transformare prin cabluri electrice montate subteran si va fi destinat iluminarii strazilor, parcurilor si parcarilor publice.

Pentru noile activitati economice propuse a se dezvolta in zonele de dezvoltare, va fi necesara realizarea unor planuri urbanistice zonale, care vor stabili necesarul si solutiile concrete pentru rezolvarea conectarii lor la sistemul de distributie a energiei electrice. La elaborarea acestor planuri zonale se vor respecta prevederile normativului NTE 003/04/00 in ceea ce priveste coexistenta LEA 20 kV cu drumuri, cladiri imprejmuri etc. Se va respecta culoarele de trecere pentru LEA MT si LEA IT si conditiile impuse de normativul PE 118/2003 in ceea ce priveste coexistenta LEA cu drumuri, cladiri, curti, imprejmuri etc. Terenul pe care se afla instalatiile electrice va ramane in proprietatea statului, in conformitate cu legea nu 13/2007 legea energiei electrice. Pentru fiecare constructie ce se va realiza in conformitate cu planul urbanistic aprobat se va solicita aviz de amplasament.

In cazul in care in zona mai sunt si alte instalatii electrice care nu apar in SC Enel Distributie SA, solicitantul va obtine obligatoriu avizul de amplasament si de la proprietarul acelor instalatii electrice ( Transelectrica, Hidroelectrica, Termoelectrica, etc ).

Solutiile efective de alimentare cu energie electrica pentru noii consumatori se vor definitiva in cadrul Fisei de Solutie sau Studiului de solutie, in cazul in care sunt necesare lucrari de extindere de retele.

Pentru realizarea efectiva a acestor lucrari, atat in ceea ce priveste solutia de alimentare cu energie electrica cat si gestionarea instalatiilor electrice propuse, investitorul se va adresa direct sau prin intermediul proiectantului de specialitate, catre operatorul de distributie a energiei electrice SC Enel Distributie SA, UTR Arad pentru a obtine aprobarile si avizele necesare.

Proiectarea si evacuarea lucrarilor de mai sus se va face in conformitate cu prevederile Codului Tehnic al Retelelor Electrice de Distributie aprobat cu decizie ANRE nr. 101/06.06.2000, de catre societati care detin competente in acest sens, fiind autorizate de catre Autoritatea Nationala de Reglementare a Energiei Electrice Bucuresti.

### **3.9.6. Telefonie**

Liniile de telecomunicatii existente se vor extinde urmarind deservirea tuturor viitorilor consumatori.

### **3.9.7. Alimentare cu caldura**

Se va realiza in sistem individual, combustibilul folosit va fi solid sau gaze naturale.

### **3.9.8. Alimentare cu gaze naturale**

Se va putea realiza prin extinderea retelelor existente deja in localitate , prin marirea capacitatii SRM Gn existente.

### **3.9.9. Gospodarie comunală , cimitire**

Pentru evacuarea deseurilor menajere si industriale se vor contacta serviciile unor firme specializate care vor transporta deseurile la cea mai apropiata Groapa Ecologica.

Cimitirele existente au capacitate satisfacatoare pentru actualele necesitati ale comunei .

### **3.10. Protecția mediului**



În comuna Livada existând o varietate de activități economice, vom depista o gamă tot atât de,, bogată “ca surse de poluare a mediului înconjurător.

Vom enumera astfel câteva unități economice producătoare de poluare a factorilor de mediu:

- Unitățile agro-zootehnice crescătoare de animale ca sursă de poluare a solului, apei freatică și a aerului: s-a recomandat realizarea unei stații de epurare proprie, precum și realizarea de perdele plantate pentru protecția vecinătăților
- Sistemul de întreținere mașini – unelte situate chiar în intravilanul localității poate produce poluarea solului, apelor freatică prin deversarea directă pe sol a uleiurilor de la motoare , totodată produce și poluare sonică și vizuală – recomandările făcute: montarea de filtre de ulei ( separatoare la fiecare atelier de reparații, realizare de perdele plantate pentru protecția vecinilor.
- Unitățile industriale – depozitare chiar dacă sunt nepoluante - sunt surse de poluare a aerului prin mișcările de manevrare din materiale rezistente la rulare, protejarea vecinătăților pe contur împrejmuire cu spații verzi amenajate și realizarea de construcții retrase de la aliniament cu o configurație volumetrică și un aspect estetic nonagresiv.
- Unitățile economice cu profil alimentar, comercial pot fi surse de poluare prin ambalajele ce rezultă în urma folosirii produselor de consum fiind necesară colectarea zilnică a deșeurilor produse în acest mod.
- Căile de circulație rutieră importante ( DN, De ) sunt o sursă de poluare sonică suprafața mare de teren pe care o ocupă această activitate precum și vecinătatea zonelor de locuit ( pe toată latura vestică a sa, intravilanul este amplasat adiacent DN
- ) , impun măsuri de protecție a zonelor locuite prin plantații de aliniament care nu vor afecta vizibilitatea pe calea rutieră.
- Căile de circulație rutieră nemodernizate ( cu îmbrăcăminte din piatră sau pământ ) sunt o sursă de poluare a aerului, modernizarea lor fiind un mijloc de reducere a acestei poluări.

Surse mai mici de poluare, luate individual sunt gospodăriile localnicilor, la scara unei comune și reprezintă o sursă importantă de poluare a aerului, apei, solului - măsuri impuse sunt acelea de racordare a fiecărei gospodării la sistemul de canalizare, colectare centralizată a deșeurilor menajere ( reciclare a deșeurilor după ce în prealabil au fost sortate ) folosirea unor sisteme de încălzire performante, cu randament ridicat ( este cunoscut faptul că sistemele de încălzit – chiar și cele cu gaze naturale – produc noxe ce poluează atmosfera )

Se propun unele măsuri care după ce se aplică contribuie indirect la protecția factorilor de mediu:

- întreținerea spațiilor verzi existente
- realizarea de plantații masive pe direcția nord – vest care să stopeze vânturile puternice și chiar să devină oaze de verdeață ( pe lângă canalul Țiganca )
- întreținerea canalelor existente
- modernizarea căilor de circulație rutieră și feroviară din intravilan și extravilan, crearea de plantații de aliniament de-a lungul lor.
- delimitarea tuturor zonelor de protecție sanitară și aplicarea măsurilor ce decurg din această operațiune.

### **3.11. Reglementări urbanistice**

- Soluția generală de organizare urbanistică are în vedere păstrarea actualei configurații spațiale a celor două vetre ale satelor Livada și Sânleani corelarea propunerilor din planurile Urbanistice Zonale aprobate cu situația existentă, rezolvarea disfuncționalităților apărute în urma necorelării soluțiilor urbanistice propuse prin aceste planuri urbanistice ( ele între ele cu situația existentă ) precum și obținerea unei coerențe urbanistice în zonele nou propuse pentru a fi introduse în intravilan.

După cum am mai menționat fostele vetre ale satelor Livada și Sânleani vor rămâne neschimbate , în aceste părți ale intravilanului se propun lucrări de modernizare care se referă la toate aspectele : construcții clădiri, drumuri, amenajări spații verzi, echipare tehnico-edilitară.

Un loc important în obținerea coerenței urbanistice între cele două vetre ale satelor și propunerile de dezvoltare a unor zone de locuit ( din care foarte puține s-au materializat ), îl ocupă amenajarea nucleului central care a migrat din fostele centre ale satelor, într-un spațiu situat între cele două sate, un spațiu generos dar funcțional, fără susținere. În acest sens se vor amenaja un loc de joacă pentru copii, se va construi o sală de sport, clădiri de locuit situate pe străzile adiacente nucleului central vor putea fi refuncționale, permițându-se schimbări funcționale ( spații de servicii – birouri ). Cimitirul situat în această zonă va fi împrejmuit cu un gard viu și perimetral, atât în incintă cât și în exterior se vor realiza plantații în aliniament .

Un rol dinamic în dezvoltarea comunei îl vor avea propunerile de extindere a intravilanului pentru realizarea de zone de locuit, spații verzi și agrement, zone de servicii, zone industrie nepoluantă-depozitare –servicii, echipare tehnico-edilitară ( realizarea canalizare menajeră și stație de epurare, extinderea rețelei de alimentare cu apă potabilă, energie electrică, gaze naturale ).

- Dezvoltarea urbanistică a comunei se bazează pe dezvoltarea fiecărei zone funcționale în parte măsurile ce se impun a fi luate vizează atât zonele existente cât și cele propuse, după cum urmează:

a. Zone de locuit:

- - Zonele de locuit existente, distribuite în mai multe subzone ( atât în Livada cât și în Sânleani ) își vor păstra caracterul de zone de locuit cu locuințe individuale pe loturi cu regim mic de înălțime ( P+1 ) integrate armonios în situl existent, cu un grad de confort ridicat ( obținut în urma realizării echipării tehnico-edilitare și a infrastructurii ).
- Zonele de locuit propuse ca urmare a aprobării de Planuri Urbanistice Zonale situate în intravilan dar încă nematerializate se vor dezvolta în aceeași condiții ca și cele existente; vor păstra caracterul rural, regim mic de înălțime ( P+1 ), construcții pe loturi, aspect arhitectural armonizat în sit, grad de confort ridicat ( echipare tehnico – edilitară infrastructură realizate ) cu mici dotări de cartier și spații verzi amenajate în mici zone de recreere.

- Zonele de locuit propuse spre a fi introduse în intravilan prin aceasta documentație și pentru care urmează a fi elaborate P.U.Z.

Terenurile propuse pentru dezvoltarea acestor zone sunt terenuri proprietate privată

b. Zona instituțiilor și serviciilor publice

- Zonele cu construcții și servicii publice existente în intravilan Livada și Sânleani ( primărie, cămin cultural, școli, grădinițe, biserici, sedii firme, birouri, ateliere servicii etc ) sunt dispersate în teritoriu, nu formează nucleu omogen, măsurile ce se impun se referă la realizarea unui centru civic ( după cum am menționat la punctul anterior ) și menținerea celorlalte clădiri cu funcțiunea

instituții și servicii în zonele de locuit, acolo unde se află ( se propun modernizări, reabilitări, reparații, etc )

- Zonele de instituții și servicii publice nou propuse vor fi amplasate compact, la limita vestică a intravilanului, unde situarea pe amplasamente adiacente DN79 impune condiții de realizare a construcțiilor ( aspect arhitectural, conformare volumetrică, materiale de finisare de calitate superioară ) și acceselor în zone în concordanță cu reglementările impuse de legislație ( intersecții cu DN, retrageri față de aliniamente ) precum și corelarea cu căile de circulație rutieră existente sau propuse prin alte documentații de urbanism.

Terenurile propuse pentru dezvoltarea acestei zone sunt terenuri proprietate privată. Doar terenul propus pentru realizarea sălii de sport se află în proprietatea primăriei.

c. Zona activităților industrie nepoluantă - depozitare – servicii

- - Zonele propuse pentru a dezvolta în viitor această funcțiune sunt situate sud-vestic intravilanului existent și în trupul izolat situat limitrof intravilanului municipiului Arad ( cartierul Grădinița Poștei ); se vor construi aici hale de producție ( cu mică poluare ), hale depozitare ( de asemenea pentru material nepoluante ), clădiri reprezentanțe firme, sedii, birouri, show room-uri, spații cazare, etc

- Se vor avea în vedere următoarele: realizarea de spații verzi de protecție față de vecinătăți, accese auto din sistemul rutier corelat cu cel existent dar și cu cel din zonele învecinate, echipare tehnico-edilitară corespunzătoare, materiale de finisaj cu calități superioare, aspect arhitectural plăcut.

Terenurile propuse pentru dezvoltarea acestor zone sunt proprietate privată

d. Zona activităților agrozootehnice

-Zonele existente își vor restrânge activitatea, situarea lor în intravilan în apropierea altor zone față de care se află în incompatibilitate funcțională împiedică dezvoltarea lor în viitor .Vor ramane neafectate activitățile agrozootehnice din trupurile izolate , Sere , Avicola

e. Zona spații verzi , sport ,agrement

- Activitățile incluse în această categorie se desfășoară în intravilanul existent în comuna Livada ( teren sport, spații verzi ) în zone amenajate de Primărie
- Propunerile vizează dezvoltarea altor zone de spații verzi amenajate și zone de agrement ( terenuri ), Primărie , precum și ca subzone functionale in viitoarele zone de locuit , industriale , precum și ca zone de protecție sanitara ( front captare , cimitire)

f. Zona gospodărie comunală ( cimitire )

- Cele două cimitire care compun această zonă funcțională vor rămâne neschimbate ca întindere; se vor institui zone de protecție perimetral incintelor acestor cimitire prin amenajare spații verzi

g. Zona construcții tehnico – edilitare

- Frontul de captare al apei potabile, situat în trupuri izolate în estul intravilanului va fi protejat de perimetrele extinse prin zone de spații verzi
- SRMGn in trup izolat si in intravilan vor beneficia de zone de protectie sanitara

h. Zona construcțiilor rutiere

- Zona construcțiilor rutiere existente cuprinde trama stradală a celor două vetre a satelor și câteva drumuri de exploatare situate în intravilan ca urmare a aprobării de planuri urbanistice zonale pentru zona de locuit

- Zona construcțiilor rutiere se va dezvolta concomitent cu celelalte zone funcționale urmărindu-se corelarea căilor de circulație propuse cu traseele căilor de circulație existente, realizarea unor profile transversale care să permită circulația autovehiculelor și a pietonilor în siguranță; construcțiile rutiere se vor realiza în cea mai mare parte pe terenuri proprietate privată; în cazul în care circulația auto se va rezolva prin lărgirea drumurilor de exploatare, acestea fiind proprietate a Primăriei, va participa și Primăria cu suprafețele aferente drumurilor de exploatare.

i. Pentru celelalte zone nu se fac propuneri funcționale

Zone protejate pe baza normelor sanitare – culoare tehnice :

-Zonele de protecție sanitară stabilite pe baza normelor sanitare se vor materializa atât pentru obiectivele existente cât și pentru cele propuse, la realizarea lor :

Frontul de captare al apei potabile 50m .j

Stație de pompare : 20 m pe contur construcție

Aducțiune apă potabilă 12 m ( culoar )

Unități agrozootehnice crescătoare de animale : 500 m față de zonele de locuit

Cursuri de apă; canale 30m față de coronament

Cimitire: 50 m perimetral, față de limita de proprietate

-Culoare tehnice stabilite pentru utilități:

DN ( și DE ) : 50 m din axul drumului - zonă de protecție 22 m din axul drumului - zona de siguranță

DJ : 20 m din axul drumului - zonă de siguranță

LEA 400 KV : culoar 75 m

LEA 110 KV : culoar 35 m

LEA 20 KV : culoar 24 m

Conducta magistrală gaze naturale : 20 m - 200 m

Stație reglare presiune gaze naturale : 20m pe contur construcție

-Zonele de servitute aeronautica a AEROPORTULUI INTERNATIONAL ARAD , intreg teritoriul administrativ al comunei stuindu-se fie in zona III fie in zona IV , conform avizului emis de AUTORITATEA AERONAUTICA CIVILA ROMANA (solicitarile prin care se aduc modificari functionale sau ale regimului de inaltime propuse prin aceasta documentatie implica obtinerea unui nou aviz al AUTORITATII AERONAUTICE CIVILE ROMANE )

-Zone construite protejate : nu există pe teritoriul comunei Livada

-Zone naturale protejate : nu există pe teritoriul comunei Livada

-Zone aflate temporar sub interdicție de construire: toate zonele nou intraduse în intravilan până la elaborare de planuri urbanistice zonale

### **3.12 Obiective de interes public**

S-au propus următoarele obiective de interes public:

Instituții și servicii:

-sală de sport Livada - pe terenul proprietate Primărie

-piata agroalimentara –pe terenul proprietate Primarie

Spații verzi, sport, agrement

- spații verzi - pe terenul Primăriei
- sport - amenajarea de terenuri de sport - pe terenul Primăriei
- recreere - locuri de joacă - pe terenul Primăriei
- agrement - teren parțial al Primăriei, parțial privat persoană fizică

Căi de comunicație rutieră

- modernizare căi de circulație în intravilan pe traseele încă nemodernizate
- modernizare intersecții DJ cu străzile din intravilan
- lărgirea drumurilor de exploatare situate în intravilanul propus pentru realizarea unor străzi cu profile transversale conform legislației
- modernizarea De 141 pe traseu intravilan pentru deservirea viitoare zone de agrement

### **3. Concluzii - măsuri în continuare**

Dezvoltarea comunei Livada este condiționată de realizarea echipării edilitare ( realizare canalizare menajeră, realizare extindere alimentare cu apă potabilă, energie electrică, gaze naturale ), realizare infrastructură și rezolvare disfuncționalități la nivel de circulații, amenajare spații verzi și locuri de recreere.

Atragerea de investitori, crearea de locuri de muncă, ridicarea gradului de confort al locuirii, fixarea populației tinere sunt instrumentele de redresare economica a comunei.

Principalele categorii de intervenții sunt următoarele:

- realizarea echipării tehnico – edilitara
  - canalizare menajeră , extindere alimentare cu apa
  - modernizare căi de circulație rutieră
- realizare obiective de interes public : sala sport , piata agroalimentara

Pentru continuitatea și aprofundarea propunerilor făcute prin Planul Urbanistic General al comunei Livada sunt necesare următoarele lucrări de proiectare:

- S.F., P.T. sală de sport
- S.F.,P.T. piata agroalimentara
- S.F., P.T. amenajare spații verzi centru Livada
- S.F. , P.T. amenajare zona agrement spatii verzi nord Livada
- S.F. , P.T. modernizare căi de circulație rutieră
- P.U.Z zone de locuit
- P.U.Z zone industrie – depozitare – servicii
- P.U.Z. zone agrement

**Intocmit:**

arh. FEIER GEORGETA

PRIMARIA COMUNEI LIVADA

CATRE AGENTIA PENTRU PROTECTIA MEDIULUI ARAD

In calitate de beneficiara a proiectului „REACTUALIZARE PUG SI RLU  
COMUNA LIVADA „, proiect elaborat de catre SC OBIECTIV SRL va facem

cunoscute urmatoarele modificari survenite pe parcursul proiectarii , aduse la cunostinta beneficiarului o data cu reluarea procedurii de receptie a suportului topografic de catre OJCPI ARAD , modificari survenite ca urmare a lucrarilor de intabulare a terenurilor unor persoane private , dupa cum urmeaza :

- k. trupul izolat CC5 , s=0,5 ha , rezerva de teren proprietate a primariei LIVADA si-a modificat amplasamentul , intre Cn 145 si De 141 , cu aceeasi suprafata , dar cu dimensiuni improprii construirii : prin urmare , propunerea de dezvoltare urbanistica a localitatii nu va mai cuprinde si aceasta rezerva de teren destinata unei statii de epurare pentru o etapa viitoare , cu mentiunea ca acest fapt nu influenteaza in nici un fel propunerea de realizare a canalizarii la nivelul localitatii , aceasta facandu-se prin racord la Statia de Epurare ARAD
- l. trupul izolat CC4 , S=3,27 ha , zona de agrement , isi modifica forma planimetrica , suprafata ramanand aceeasi
- m. trupul izolat CC6 , zona locuit , va avea in propunerea de dezvoltare urbanistica aceeasi forma si intindere , suprafata de 33,75 ha fiind o eroare de calcul , suprafata corecta este S=29,17 ha
- n. trupul izolat CC7 , SRMGn S= 0,27 ha , va avea aceeasi suprafata , acelasi amplasament , s-a facut o corectie grafica a incintei
- o. zona de locuit situata in sudul localitatii , la intrare in intravilan ( stanga DJ682C ) , va avea aceeasi suprafata , s-a facut o corectura grafica a limitei sudice a gradinilor , dupa indexul actualizat al localitatii .

Prin urmare , situatia existenta ramane neschimbata , propunerea de dezvoltare urbanistica va avea modificarile mai sus amintite , bilanturile modificate fiind cele anexate .

Avand in vedere cele mai sus enuntate , va rugam sa sa ne comunicati punctul dumneavoastra de vedere .

Cu respect , primar ,

SERB MILITON