

**PROIECTANT DE SPECIALITATE :
S.C. EXPLORARI S.R.L.**

**PROIECTANT GENERAL:
S.C. BLOM ROMANIA S.R.L.**



COD PROIECT: OT1

**TITLU PROIECT: REACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL
ORAS SANTANA- JUDEȚUL ARAD**

FAZA: VOL.I - MEMORIU GENERAL

MEMORIU GENERAL

PROIECTANTI:

PROIECTANT GENERAL: S.C. BLOM ROMANIA S.R.L.

PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. EXPLORARI S.R.L.

COORDONATOR: ARHITECT LUCIAN ENACHE

PROIECTANT: URBANIST MIRUNA CHIRITESCU

BENEFICIAR: CONSILIUL LOCAL AL ORASULUI SANTANA

DATA: 2010

COLECTIV DE ELABORARE

DIRECTOR DIVIZIE: Arh. Doina Petrescu

SEF PROIECT: Inginer Marian Margarit

COORDONATOR: Arh. Lucian Enache

PROIECTANTI URBANISM: Urbanist Miruna Chiritescu

PROIECTANTI RETELE EDILITARE : Inginer CARSTEA CONSTANTA
Inginer RADU MARIAN

REDACTARE GRAFICA : Urbanist Miruna Chiritescu

BORDEROU DE PIESE SCRISE SI DESENATE

PIESE SCRISE

VOLUMUL I - MEMORIUL GENERAL

VOLUMUL II - REGULAMENTUL LOCAL

PIESE DESENATE

P1 - INCADRAREA IN TERITORIU		
1	Incadrare in teritoriu	1:25 000
P2 - SITUATIA EXISTENTA-DISFUNCTIONALITATI		
2.1	Situatia existenta - Disfunctionalitati Santana	1:5 000
2.2	Situatia existenta - Disfunctionalitati Caporal Alexa	1:5 000
2.3	Situatia existenta - Disfunctionalitati Trupuri Izolate	1:5 000
2.4	Situatia existenta - Disfunctionalitati Turpuri Izolate	1:5 000
P3 – REGLEMENTARI URBANISTICE-ZONIFICARE		
3.1	Reglementari urbanistice – Santana	1:5 000
3.2	Reglementari urbanistice – Caporal Alexa	1:5 000
3.3	Reglementari urbanistice – Trupuri Izolate	
3.4	Reglementari urbanistice – Trupuri Izolate	
P4 – REGLEMENTARI – ECHIPARE EDILITARA		
4.1	Reglementari – Ehipare edilitara. Alimentare cu apa si canalizare - Santana	1:5 000
4.2	Reglementari – Ehipare edilitara. Alimentare cu apa si canalizare - Caporal Alexa	1:5 000
4.3	Reglementari – Ehipare edilitara. Alimentare cu apa si canalizare - Trupuri Izolate	1:5 000
4.4	Reglementari – Ehipare edilitara-. Alimentare cu apa si canalizare Trupuri Izolate	1:5 000
4.5	Reglementari – Ehipare edilitara. Alimentare cu gaze, Alimentare cu energie electrica si Telecomunicatii - Santana	1:5 000
4.6	Reglementari – Ehipare edilitara. Alimentare cu gaze, Alimentare cu energie electrica si Telecomunicatii - Caporal Alexa	1:5 000
4.7	Reglementari – Ehipare edilitara. Alimentare cu gaze, Alimentare cu energie electrica si Telecomunicatii - Trupuri Izolate	1:5 000
4.8	Reglementari – Ehipare edilitara. Alimentare cu gaze, Alimentare cu energie electrica si Telecomunicatii - Trupuri Izolate	1:5 000
P5 – PROPRIETATEA ASUPRA TERENURILOR		
5.1	Proprietatea asupra terenurilor – Santana	1:5 000
5.2	Proprietatea asupra terenurilor – Caporal Alexa	1:5 000
5.3	Proprietatea asupra terenurilor – Trupuri Izolate	1:5 000
5.4	Proprietatea asupra terenurilor – Trupuri Izolate	1:5 000

CUPRINS MEMORIU

- Foaie de capat	PAGINA 1
- Colectiv de elaborare	PAGINA 2
- Borderou de piese scrise si desenate	PAGINA 3
- Cuprins memoriu	PAGINA 4
1. INTRODUCERE	
1.1. Date de recunoaștere a documentației	PAGINA 5
1.2. Obiectul lucrării	PAGINA 5
1.3. Surse de documentare	PAGINA 6
2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII	
2.1. Evoluție	PAGINA
2.2. Elemente ale cadrului natural	PAGINA
2.3. Relații în teritoriu	PAGINA
2.4. Activități economice	PAGINA
2.5. Populația.Elemente demografice și sociale	PAGINA
2.6. Circulație	PAGINA
2.7. Intravilan existent. Zone funcționale. Bilanț teritorial.	PAGINA
2.8. Zone cu riscuri naturale	PAGINA
2.9. Echipare edilitară	PAGINA
2.10. Probleme cu mediu	PAGINA
2.11.Disfuncionalitati	PAGINA
2.12. Necesități și oportunități ale populației	PAGINA
3. PROPUNERI DE ORGANIZARE URBANISTICA	
3.1. Studii de fundamentare	PAGINA
3.2. Evoluție'posibilă, priorități	PAGINA
3.3. Optimizarea relațiilor în teritoriu	PAGINA
3.4. Dezvoltarea activităților	PAGINA
3.5. Evoluția populației	PAGINA
3.6. Organizarea circulației	PAGINA
3.7. Intravilan propus. Zonificare functionala. Bilanț teritorial	PAGINA
3.8. Măsuri în zonele cu riscuri naturale	PAGINA
3.9. Dezvoltarea echipării edilitare	PAGINA
3.10. Protecția mediului	PAGINA
3.11. Reglementări urbanistice	PAGINA
3.12. Obiective de utilitate publică	PAGINA
4. CONCLUZII- MASURI IN CONTINUARE	

MEMORIU GENERAL

1 INTRODUCERE

1.1 DATE DE RECUNOASTERE A DOCUMENTATIEI

Denumirea lucrării :Actualizare plan urbanistic general oras Sântana

Beneficiar : Consiliul Local oras Sântana

Proiectant general :SC BLOMINFO GEONET SRL

Proiectant de specialitate: S.C. EXPLORARI S.R.L.

Data elaborării documentatiei : - 2008

1.2 OBIECTUL LUCRĂRII

Prezenta documentatie s-a intocmit in baza comenzii Consiliului Local al Santana si a contractului de proiectare nr. OT1/2007 si are ca scop stabilirea obiectivelor, actiunilor si masurilor de dezvoltare a localitatii pentru o perioada de 5-10 ani pe baza analizei situatiei existente si a strategiei de dezvoltare macroteritoriale.

Scopurile generale avute ale acestui tip de documentatii sunt legate de :

- raportul optim dintre amenajarea generala a teritoriului si dezvoltarea urbanistica a localitatilor sale ;
- echilibrarea din punct de vedere functional a spatiilor ;
- delimitarea zonelor cu riscuri naturale si reducerea vulnerabilitatii fondului construit(existent si viitor) ;
- evidentierea fondului construit si amenajat valoros din punct de vedere istoric si ambiental si propunerea unui sistem de protectie a acestuia ;
- cresterea calitatii vietii ;
- activarea economiei locale ;
- stabilirea reperelor necesare realizarii investitiilor de utilitate publica ;
- punerea la punct a sistemului de reglementare a activitatii constructive (certIFICATE DE URBANISM SI AUTORIZATII DE CONSTRUIRE) ;
- corelarea si acordarea intereselor publice cu cele individuale.

Spatiul oras Santana are o pozitie geografica si caracteristici care au impus analize particularizate prin studii de fundamentare ale teritoriului, aplicate apoi PUG-ului. Din acest motiv analiza si propunerile sunt adaptate acestei situatii, fiind in acelasi timp conforme cu cadrul-continut general acceptat.

Documentatia P.U.G. va fi utilizata impreuna cu regulamentul de urbanism.

1.3. SURSE DOCUMENTARE

La baza întocmirii prezentei documentații au stat următoarele materiale documentare :

- pr.nr.4/13829– Plan urbanistic general oras Sântana elaborat de PROIECT ARAD S.A. in anul 2000
 - planuri cadastrale(planuri index) întocmite de SC BLOMINFO GEONET SRL in 2006
- ridicari topografice sc. 1 :5000, 1 :25000 planuri întocmite de SC BLOMINFO GEONET SRL in 2006
- Studiu de riscuri naturale întocmit de Ing. Geolog Radu Maria, 2007.
 - Studiu istoric general localitatea Santana întocmit de Arh. Doina Petrescu, 2007

2. STADIUL ACTUAL AL DEZVOLTĂRII

2.1. EVOLUȚIE

Dezvelirea unei așezări neolitice și a unei necropole dacice atestă existența vieții umane pe teritoriul orașului din cele mai vechi timpuri. În epoca feudală Sântana fiind amintită în documente ca o localitate mare.

Localitatea Sântana provine din așezarea mai veche Comlăuș, localitate care este amintită pentru prima oară în listele de zeciuială papală 1334 – 1335 ca făcând parte din arhidiaconatul catolic Pâncota. Urmând cursul istoriei, Comlăușul a fost cucerit de Imperiul Habsburgic care a colonizat la SE de Comlăuș o populație de șvabi, fiind înființat astfel satul Sfânta Ana (Sankt Ana), actual orașul Sântana.

În anul 1748, printr-un decret al împărătesei Maria Tereza, localitatea a fost înălțată la rangul de târg – oraș.

În anul 1926, Sântana devine reședință de plasă (formă de organizare administrativ teritorială a epocii), având în cuprindere comunele: Comlăuș, Șimand, Olari, Sinteza Mică, Caporal Alexa, Zărand, Zimandul Nou, Zimand-Cuz, Andrei Șaguna, Macea și Sântmartin.

În anul 1950, prin noua împărțire administrativă a țării, Sântana se unifică cu Comlăușul formând o singură comună în cadrul raionului Criș –regiunea Arad, iar în perioada 1956-1968, Sântana trece la regiunea Oradea, păstrând statutul de comună.

În anul 2003, prin Legea 583 din decembrie 2003 și decretul 900 din 23 decembrie 2003 Sântana devine oraș în cadrul județului Arad, având satul aparținător Caporal Alexa.

La sfârșitul secolului trecut Sântana număra peste 5000 de locuitori.

În anul 1930, conform datelor preluate de la Direcția Județeană de Statistică Arad, populația sa a fost de 5 582 de locuitori. Se observa o creștere a populației în perioada următoare între anii 1930 + 1977 cu 144,3%. În anul 1977 populația atinge valoarea maximă, după care scade până în 1992 cu 14,97% față de 1977. În recensământul din 1992 ajunge la 10 877 locuitori, iar în cel din 2002 ajunge la 12 932, ceea ce înseamnă o creștere de 18, 89%.

În prezent populația totală a orașului Sântana este de 14 330 de locuitori, dintre care : Sântana 13 130, Caporal Alexa 1200

2.2.-ELEMENTE ALE CADRULUI NATURAL

2.2.1. Forme de relief

Din punct de vedere geomorfologic teritoriul administrativ al Santana se situează în Campia Tisei, mai precis în Campia Comlausului pe interfluviul Mures-Crisul Alb, având o altitudine medie de 110 m. Unitatea majoră de relief este Campia de Vest.

Campia de Vest a rezultat prin acumularea unor vaste conuri de aluviuni aduse de raurile carpatice in pleistocenul superior-holocen in conditiile in care unele sectoare sufereau subsidente active.

Campiile inalte au devenit uscat succesiv in Pleistocen iar campiile joase si luncile in Holocen. Este alcatuita, la suprafata, din nisipuri, pietrisuri, loess (in campiile inalte) si aluviuni recente (in campiile joase).

Altitudinea medie este de aproximativ 100 m, altitudinea maxima fiind de 174 m (in Campia Vingai), iar cea minima de 80 m pe cursul inferior al Timisului. Are o latime variabila (intre 20 si 80 km), in functie de patrunderea ei in zona dealurilor.

Suprafata campiei are o inclinare foarte redusa, din care cauza riurile au cursuri foarte meandrate, divagante, cu frecvente iesiri din albie in trecut. Portiunile de campii in coborire lenta sunt campii de subsidenta, iar datorita caracterului raticitor, divagant al retelei hidrografice si poarta numele campii de divagare.

Acestea sunt: Campia Somesului, Campia Crisurilor si Campia Timisului, precum si Valea Ierului. Exista, de asemenea, campii tabulare (de exemplu Campia Aradului si Campia Careilor) si campii piemontane (Campia Vingului, Campia Cermeiului, Campia Miersigului).

Cele trei tipuri de campii (campii piemontane, tabulare si de subsidenta) sunt trei trepte si tot odata trei tipuri genetice de campii ale Campiei de Vest. Campiile inalte sunt formate din acumulari de loess, pietris si nisip, fiind neinundabile.

Campia Tisei, de asemenea inalta (112 m), are un relief aparent neted, dezvoltat pe acumulari de nisip si pietris peste care s-a suprapus loess. Campiile au fost, pina in secolul trecut, zone mlastinoase, cu ape raticitoare, divagante datorita fenomenului de subsidenta (coborire) pe care il suporta suprafata terenului; riurile isi schimba succesiv directiile, indeosebi in nordul campiei (Crasna, Ier), formând chiar sectoare mai joase, de legatura, intre bazinele hidrografice (de exemplu, Campia Ierului).

Erau supuse la inmlastiniri si saraturari, datorita pozitiei si oscilatiei pinzei freatiche. Au fost indiguite, desecate, transformate in terenuri agricole sau, pe alocuri, in incinte piscicole.

Situata in campie relieful de pe teritoriul administrativ al Santana nu variaza sub raport hipsometric, altitudinile absolute fiind cuprinse intre 107 si 111 m. Relieful este practic plat, cu o usoara inclinare de la sud-est la nord-vest, zona mai ridicata fiind zona de sud-est a Santana.

Soluri

Solurile de pe teritoriul au aparut si, desigur, evolueaza urmand un curs specific de solidificare, datorat influentei dominate a regimului hidrologic, a materialelor parentale si in mod determinant datorita interventiei omului, manifestata o data cu primele movile si valuri de pamant si continuand cu lucrarile hidroameliorative sistematice incepute cu peste doua secole si jumatate in urma.

Terenul agricol al comunei, 9355,12 ha, se constituie din urmatoarele folosinte:

- arabil 8086,12 ha(87,14%),
- pasuni 1193 ha (12%),
- fanete 26 ha (0,002),
- vii 24 ha(0,002%) si
- livezi 26 ha (0,002%).

Vegetatia lemnoasa cultivata este reprezentata de palcuri sau exemplare razlete de prun, piersic, mar, gutui.

Plantele cultivate in mod uzual sunt graul, orzul, porumbul, floarea soarelui, soia, lucerna, trifoiul s.a.

Prin gruparea unitatilor de teren (U.T.) rezulta urmatoarele tipuri dominante de soluri:

- Cernoziomuri cambice (gleizate, pseudogleizate), 1-4: 58,5%
- Cernoziomuri argiloiluviale (pseudogleizate, vertice), 5-8:12,4%;
- Cernoziomuri (cambice, argiloiluviale erodate slab-puternic), 9-12:6,2%
- Lacovesti (vertice, saraturate), 13-14:3,5%;
- Soloneturi (vertice), 15:0,2%;
- Soluri aluviale (movile, vertice, saraturate), 16-20: 12,7%;
- Erodisoluri (gleizate, amfogleizate), 21-22:2,3%;
- Asociatii de lacovisti cu soloneturi si protosoluri antropice, 23-25:4,2%;

2.2.2 Geotectonica

Din punct de vedere geologic zona pe care se situeaza orasul Santana se incadreaza in estul depresiunii Panonice, depresiune formata prin scufundarea lenta a unui masiv cristalin de varsta hercinica. Fundamentul alcatuit din roci metamorfice este fragmentat de falii (cu orientare nord-sud si est-vest) in numeroase blocuri care in general coboara spre vest, dar care se afunda diferit si de la nord spre sud. Peste ele exista roci sedimentare cu grosimi variate, cele mai insemnate fiind impuse de transgresiunile din Badenian-sarmatian (faciesuri marno-grezoase) si panonian (nisipuri, pietrisuri, argile, etc.).

Cuaternarul are o grosime de cca. 200 m si este alcatuit din formatiuni fluviale si lacustre de varsta pleistocena si holocena in care predomina argilele si nisipurile depuse in alternanta, prezentand o stratificatie, in suprafata de natura incrucisata, tipica conurilor de dejectie a marilor rauri.

Interfluviul Mures-Crisul Alb pe care se situeaza si orasul Santana, este alcatuit din pietrisuri separate de strate de argile, prafuri argiloase si argile nisipoase.

Exista in Campia de Vest areale insemnate unde fracturile est-vest se intersecteaza cu cele nord-sud generand stari de instabilitate tectonica. Desi este un aport insemnat de aluviuni profilul raurilor, datorita subsidentei, este in situatie de subechilibru ceea ce conduce la persistenta procesului de inmlastinirea terenurilor (panza preatica fiind aproape de suprafata) si la modificari ale pozitiei albiilor. Pe teritoriul campiei s-au inregistrat modificari ale peisajului prin multiple lucrari antropice menite folosirii agricole a campiei. Intre acestea canalele de drenaj care formeaza o retea densa a carei construire a inceput sa fie realizata inca de la finele secolului XVIII-lea, diguri pentru a impiedica revarsarile, delimitarea de lacuri pentru crescatorii de peste sau pentru irigatii. Ca urmare importante suprafete si-au pierdut fizionomia specifica campiei de subsidenta si totusi caracteristicile acesteia (suprafete mlastinoase) ies usor in evidenta in perioadele cu precipitatii bogate si de durata.

2.2.3 Hidrografia

Din punct de vedere hidrografic orasul Santana se situeaza pe interfluviul Mures-Crisul Alb la 24 m de Mures si 12 km de Crisul Alb.

Reteaua hidrografica este tributara raului Crisul Alb care, dupa un scurt sector superior montan de la izvor, curge prin depresiunea Brad, intrand de aici in sectorul sau inferior piemontan si de campie.

Pana la iesire din judet are cca 74 km, cu un bazin de peste 1000 km² si un debit mediu $Q=13,9$ mc/s.

Muresul care strabate judetul Arad de la est la vest aducand un important aport de debite (187 m³/s debit multianual la intrarea in judet), ceea ce nu pune probleme cantitative. Utilizarea lui este insa restrictionata de calitatea apelor de capat de bazin hidrografic, raul continand poluanti care il fac utilizabil numai pentru industrie si agricultura.

Pe teritoriul Santana reseaua hidrografica este reprezentata cu preponderenta de un sistem de canale de asecare, drenate de canalul Morilor si de Chiser confluenta cu Rat.

Lungimea totala a raurilor cadastrale este de 1206 km.

Calitatea apelor de suprafata din BH Crisul Alb este supravegheata prin laboratorul Directiei Apelor Oradea pe urmatoarele cursuri de ape:
raul Crisul Alb – Gurahont, Ineu, Varsand
canalul Morilor – Varsand si Seleus

Indicatorii regimului de oxigen se incadreaza in toate sectiunile in limita categoriilor a I-a si a II-a de calitate.

Indicatorii ioni generali, pe cursurile de apa se incadreaza in categoria I-a de calitate. La grupa de indicatori metale raurile se incadreaza in clasele a III-a si a IV-a de calitate datorita prezentei ionilor cupru si zinc, proveniti din fondul natural, precum si din evacuarile de la exploatarile miniere din zona brad.

La grupa de indicatori toxice organice (micropoluanti) raul se incadreaza in clasa a II-a datorita prezentei fenolilor, proveniti din fond natural. La grupa de indicatori nutrienti clasele de calitate sunt I si II.

In concluzie, raurile din bazinul hidrografic al crisului Alb se incadreaza in clasele de calitate I si II.

Apa din fantanile satesti amplasate de regula in curtea gospodariilor, in apropiere de depozitul propriu de gunoi de grajd sau de latrine sunt afectate de poluarea cu indicatori specifici. Analizele efectuate de Laboratorul APM pentru apa din aceste fantani indica de cele mai multe ori depasiri ale CMA pentru azotati, depasire care ajunge pana la valoarea de 200-300 mg/l azotati.

2.2.4.Hidrogeologie

Cele doua rauri, Muresul si Crisul Alb, care strabat judetul de la est la vest aduc un important aport de debite si in acelasi timp au construit pe parcursul ultimei ere geologice, doua mari acvifere, conurile aluvionare, cu mari rezerve de ape subterane. Acest lucru a permis dezvoltarea alimentelor cu apa pentru populatie si ramuri economice, fara restrictii.

Hidrogeologic oras se situeaza la distanta medie fata de raul Mures si Crisul Alb ,iar alternanta straturilor cu permeabilitati diferite formeaza un sistem etajat de panze freatice de ape subterane in adancime.Nivelul apelor freatice prezinta variatii importante,fiind dependent de regimul si volumul apelor din precipitatii.

Conul aluvionar al Muresului constituie cea mai mare hidrostructura din tara cu mari rezerve de apa subterana.Aceasta a permis construirea uneia din cele mai mari captari de ape subterane din tara care acopera 25% din totalul rezervelor de apa.Efectul acestuia a fost de adancire a nivelului de apa subterana si chiar disparitia totala a panzei de apa freatica de suprafata pe anumite zone.

De asemenea conul de dejectie al Crisului Alb are un bun potential si rezolva problemele apei potabile pentru o serie de localitati.

Resursele de apa teoretice si tehnic utilizate la nivel de b.h. Crisuri:

-resurse de apa teoretice:3116,4 mil.mc;

-resurse de apa utilizate:744,734 mil.mc.

Alimentarea cu apa a populatiei judetului Arad este asigurata din subteran.

Apele de medie adancime cantonate in conul aluvionar al Crisului si al Muresului constituie principala resursa de apa pentru populatie si aceasta satisface calitativ.

Monitorizarea calitatii apelor freatice cuprinse in reseaua de supraveghere nationala se face de catre filiala Oradea a Directiei Apelor Crisurilor.

Valoarea concentratiilor indicatorilor de calitate ai apelor subterane se incadreaza in general in limitele admise.

Nr. Crt.	Denumirea sursei	Volum evacuat (mii m ³)	Emisar	Felul statiei	Modul de epurare	Depasiri ale CMA
8	Consiliul Local Santana	32	Canal Militari	M+B	Insuficient	CBO5,CCOCr Suspensii Azot total Detergenti Fosfor total

Zone vulnerabile la nitrati proveniti din surse agricole, conform Ordinului MMGA-MAPDR 241/196 din 2005 sunt localitati:Bocsig, Santana si Zarand.

Din datele de monitorizare a forajelor de control din zonele respective, la indicatorul nitrati, situatia in anul 2005 se prezinta astfel:

- Bocsig,forajul – F5:NO3=50,6 mg/l
- F9 :NO3=1,856mg/l
- Santana, forajul F1A: NO3=57,45mg/l
- Zarand, forajul F3: NO3=1,85mg/l

Referitor la datele prezentate se fac urmatoarele observatii :

Recoltarea probelor de apa se face fara o prealabila pompare a apei stocate in respectivul foraj ceea ce conduce la erori in privinta calitatii determinate a apei. Viteza de circulatie a apei subterane fiind foarte mica, este necesara pomparea acesteia, pentru reinoirea volumului de apa din care se face recoltarea.

Valoarea concentratiilor de azotiti, amoniu, amoniu, fosfati si mangan in forajele de control depasesc in general limita admisa prin STAS 1342/88 si legea 458/2002 si aceasta mai ales in forajele amplasate in interfluvii in apropierea localitatilor sau a zonelor agricole unde se practica o agricultura intensiva.

2.2.5. Clima

Orasul Santana se afla in provincia climatului temperat-continental moderat cu influente oceanice, caracterizat prin ierni nu prea friguroase si veri calde.

Altitudinea relativ mica, în medie de 110 m, se remarca climatic în diferente mai atenuate ale temperaturilor din succesiunea anotimpurilor, într-o distributie anuala uniforma a elementelor dinamice si într-o repartitie omogena a radiatiei solare. Influenta zonelor locuite asupra temperaturii aerului este sesizabila mai ales în sezonul , când diferenta dintre localitati si împrejurimi poate atinge valori de 8 –10°C. Vara, ca urmare a cresterii intensitatii radiatiei solare (peste 15 cal/cm2/luna) si a predominarii timpului senin, temperatura aerului înregistreaza valori ridicate – media lunara depasind 20°C

Temperatura medie anuala: 12,39 ° C;

Temperatura maxima absoluta: 37,4 ° C;

Temperatura minima absoluta: –16,5 ° C;

Precipitatii: 45,93 l/m²;

Vânt mediu: 2,575 l/m²;

Adancimea de inghet : 0,80 m de nivel teren actual conform STAS 6054/77

Temperatura aerului

Temperatura medie anuala a aerului se mentine in jurul valorii de 12,39°C.

Analizand situatia temperaturii din luna ianuarie, cea mai rece luna din an; se observa ca valorile termice anuale oscileaza intre 0,3 si 1,5°C, fiind mai ridicate decat in Campia Romana sau Podisul Moldovei, constituind un indiciu al caracterului moderat al iernii.

Faptul ca in aceasta parte a tarii iernile sunt mai blande ne-o dovedesc si valorile termice din celelalte luni ale sezonului rece (0,9°C pentru luna decembrie si +2,5°C pentru luna februarie). Media multianuala a temperaturii aerului, calculate pe intreaga perioada a sezonului rece este de 0,9°C.

Luna iulie , apreciata drept cea mai calduroasa din an, se caracterizeaza prin valori termice ridicate, cuprinse intre 28°C si 31°C. Media multianuala a temperaturilor in aceasta luna se mentine in jurul valorilor de 20,3°C.

Primul inghet a fost semnalat in ultima decada a lunii septembrie(29 septembrie), iar ultimul in decada a treia a lunii mai (21 mai).

Perioada de inghet posibil atinge 134 zile anual. Din observatiile efectuate rezulta ca cele mai multe zile de inghet se inregistreaza in luna ianuarie (27-28 zile in 1975) si decembrie (17-18 zile in 75).

Numarul zilelor fara inghet se ridica in medie la 215-220 anual, fata de 172 in podisul central moldovenesc sau 182 in Baraganul ialomitean, situand orasul Santana printre localitatile cu cele mai multe zile cu valori termice positive.

In judetul Arad temperatura aerului a inregistrat valori medii anuale cuprinse intre 9,4°C si 9,8°C mai mici decat cele inregistrate in anii precedenti. Temperatura maxima absoluta a fost de 36,6°C (19/07/2005 la Arad), iar cea minima absoluta de 25,7°C (2/02/2005 la Chisineu Cris).

Studiul regimului termic ne permite sa apreciem ca iernile nu sunt prea friguroase, iar ca durata sunt destul de scurte, trecerea de la primavara la vara facandu-se adesea brusc. Toamnele sunt de regula lungi si calduroase, favorizand ajungerea la maturitate a culturilor tarzii si recoltarea acestora.

Regimul vanturilor

Vânturile sunt unul din principalii parametri meteorologici care determina transportul poluantilor în plan orizontal. Cunoasterea directiilor dominante ale vântului ajuta la stabilirea sensurilor pe care e posibil sa se realizeze transportul unei mari cantitati de impuritati, deci a sectoarelor cele mai expuse poluarii.

Regimul eolian indica o frecventa mai mare a vanturilor din sectorul sud-est(13,7%) si sud(13%), urmate de cele din nord(12,4%), nord-vest(10,7%) si sud-vest(10%). Vitezele medii anuale, variaza intre 2,1 si 4,3 m/s

Deplasarea maselor de aer in regiunea noastra prezinta directii si intensitati diferite in functie de anotimp, caracteristice fiind vanturile de dominanta sud-sud-estica si nord-nord-vestica, a caror frecventa oscileaza intre 45% si 60%.

Situatia vanturilor pe anotimpuri dupa directia de bataie:

Iarna bate vantul de SE care vine dinspre culoarul Muresului si aduce de obicei vreme uscata. Cand bate vantul dinspre nord, acesta aduce zapada si vremea rea.

Primavera sunt frecvente vanturile de NV si SE. Cele de NV aduc bruma si ingeturile tarzii de primavara, furtuni insotite de ploi si grindina.

Vara bat vanturile de E si SE. Cele de E aduc de regula ploi bogate.

Prezenta masei montane in apropiere intensifica procesul de condensare generand ploi abundente caracteristice sfarsitului de primavara si inceputului de vara. Mai rar, in timpul verii bate vantul de NV, aducand averse de ploaie insotite de furtuni si grindina.

Toamna sunt frecvente vanturile de SV care aduc vreme frumoasa, si cele de V care aduc ploi marunte sub forma de burnita. Cand bate vantul de NV, acesta aduce bruma si inghet. Din studiul regimului si al frecventei vanturilor rezulta ca cele mai multe daune ale culturilor agricole sunt aduse de vanturile de NV care afecteaza de regula tinerele rasaduri, pomii fructiferi, vita de vie primavara si culturile la maturitate toamna.

Precipitatiile

Dependenta de circulatia generala a atmosferei, de configuratia si dispozitia reliefului, nebulozitatea aerului prezinta caracteristici diferite. Astfel, pe pantele vestice ale muntilor Zarandului expuse maselor de aer umed de provenienta atlantica antrenate de circulatia vistica se inregistreaza un grad de nebulozitate mai ridicat fata de partile mai joase ale campiei, unde acesta este mult mai redus. Catre sfarsitul primaverii si inceputul verii, ca urmare a ascensiunii aerului umed, creste nebulozitatea, se intensifica dezvoltarea norilor iar precipitatiile sunt mai abundente.

Campia de Vest, caracterizata ca fiind o campie loessica tabulara si slab accidentala de vai meandrate si putin adancite, de cursuri parasite, de crovuri, grinduri aplatizate si lucrari antropice.

Hidrografia apelor curgatoare sunt tributare Muresului si Crisului Alb.

Cele care dreneaza zona montana si colinara au o densitate apreciabila, debite anuale moderate si o scurgere permanenta sau semipermanenta.

Apele din campie au debite relativ bogate, dar variabilele de la un sezon la altul. Lacurile naturale sau antropice sunt localizate cu deosebire in Campia Ineu-Cigher.

Regimul precipitatiilor indica valori medii anuale mult mai ridicate in judetul Arad, in comparatie cu anul 2004, la statia Varadia. La statiile Arad si Gurahont, cresterile sunt moderate, in timp ce la Chisineu Cris cantitatile de precipitatii au fost mai reduse. Tendinta generala este de crestere a cantitatilor anuale incepand din anul 2002.

Cantitatile de precipitatii cazute au fost neuniform repartizate pe durata anului calendaristic: lunile caracterizate prin ploi abundente, dar de scurta durata, au fost aprilie, mai, august. Cantitatea medie anuala pe 2005 a fost de 857,5 mm/m².

Cris).

Umiditatea reprezinta un element care intensifica poluarea. Particulele solide din aer constituie nucleu în jurul carora vaporii de apa se condenseaza, ceea ce duce la aparitia cetei si la ridicarea gradului de poluare în straturile joase ale atmosferei.

Regimul precipitatiilor indica valori medii anuale mult mai ridicate în judetul Arad, în comparatie cu anul 2004.

Tendinta generala este de crestere a cantitatilor anuale începând din anul 2002.

Cantitatile de precipitatii cazute au fost neuniform repartizate pe durata anului alendaristic: lunile caracterizate prin ploi abundente, dar de scurta durata au fost aprilie, mai, august. Cantitatea medie anuala pe 2005 a fost de 857,5 mm/m².

Topoclimatul regiunii de campie se caracterizeaza prin cea mai lunga durata de stralucire a soarelui: 2100 ore/an, din care 1500 ore în semestrul cald si cea mai mare cantitate de radiatie globala 115 kcal/cmp din care 100 kcal/cmp numai în semestrul cald al anului. Umiditatea aerului este în ianuarie de 88% iar în iulie mai mica de 64%. Primul inghet se produce la finele lunii octombrie iar intervalul zilelor fara inghet insumeaza 180 zile.

2.2.6. Seismicitate

Conform Normativ P100 – 1992 pentru protectia antiseismica a constructiilor, din punct de vedere seismic oras Santana se caracterizează prin următoarele elemente:

Zona seismica de calcul: „E”.

Perioada de colt „T_c = 1,00”

Coeficient „K_s” = 0,12.

Intensitatea seismica: VIII grade MSK.

2.2.7. Conditii geotehnice

Pe baza conditiilor geologice, elementelor cadrului natural si a fenomenelor de risc (plansele nr.2, 3 si 4) corelate cu datele obtinute pe baza lucrarilor executate în zona precum si observatiilor asupra factorilor climatici din ultimii ani s-au conturat zonele de construit respectiv :

Zone improprii de construit : sunt reprezentate prin zonele de curs a retelelor hidrografice (canalelor de irigatii) precum si în jurul baltilor.

În zonele improprii de construit intra si zonele de protectie a retelelor edilitare din zona.

Zone bune de construit cu amenajari speciale.

Zone bune de construit fara amenajari speciale: teritoriul, exceptand zonele mentionate anterior, fiind o zona de ses aluvionar cu aspect plan si o inclinare mica spre nord- vest, avand stabilitatea generala a terenului asigurata.

Conform normativului privind principiile, exigentele si metodele cercetarii geotehnice, indicativ NP 074/2002, functie de relieful zonei, pe baza lucrarilor de investigatie geotehnica s-a pus în evidenta o stratificatie a terenului relativ uniforma atat pe verticala cat si pe orizontala pe suprafete intinse:

La suprafata umplutura, pamant vegetal cafeniu vanjos cu grosimi variabile de la 0,40 la 0,80m

Urmeaza un complex argilos, argila nisipoasa cafeniu galbuie cu concretiuni calcaroase pe alocuri manganoase si feruginoase cu zone ruginii, plastic vartoase la tari de la un metru la 4-5 metrii spre Caporal Alexa.

În baza argila prafoasa slab nisipoasa cafeniu galbuie plastic vartoasa cu trecere la nisip cafeniu cu liant umed, saturat de indesare medie.

Terenurile identificate în aceasta zona se pot încadra în terenuri bune de fundare cu compresibilitate medie – practic incompresibile.

Nivelul hidrostatic apare la adancimi cuprinse intre 8-15 m in zona de vest intalnit in fantani, iar spre Caporal Alexa la 4-6 m ascensional spre sud-est Din analizele chimice a apei freatiche din zona rezulta o apa nepotabila prin depasirea concentratiilor de ioni de Ca,Mg si Fe.

Variatia in limite stranse a valorilor parametrilor geotehnici ale stratelor argiloase,corroborate cu indesarea buna a stratelor nisipoase,strate prezente in amplasament ,alcatuiesc un teren bun de fundare in aceasta zona.

Fata de constatările cu privire la teren construcțiile ce se vor proiecta pe zona cercetată se pot funda din punct de vedere stratigrafic,incepand de la adancimea minima de ~ -1,20 m in jos pe stratul I ,alcatuit din argile nisipoase cafeniu galbui cu concrețiuni ,plastic vartoase,bune de fundare,care in baza se transforma intr-o argila nisipoasa cafenie galbuie care face trecerea la nisipuri cu liant in masa,apoi din ce in ce mai curate de indesare medie, functie de caracteristicile constructive si functionare ale obiectivelor.

Calculul terenului de fundare se va face pe baza presiunilor conventionale de calcul in conformitate cu STAS 3300/2-1985.Valorile de baza recomandate pentru toate zonele, pentru o faza preliminara, sunt urmatoarele:

-Presiunea conventionala de calcul a terenului de fundare se va considera pentru $B=0,50-1,00$ m si adancimile indicate,la incarcari in gruparea fundamentala $P_{conv}=250$ Kpa.

-Presiunea conventionala pentru alte adancimi de fundare si alte latimi ale talpii de fundatie se vor aplica la calcul corectiile de latime si de adancime conform STAS 3300/2-1985,considerand P_{conv} .barat egal cu 280 Kpa.Se estimeaza tasari uniforme mici ,in medie 2,5-2,8 cm..

Pentru realizarea platformelor si pardoselilor se va tine seama de faptul ca la suprafata sunt prezente soluri vegetale cafeniu spre cafeniu negru in baza,afanate la suprafata, de o grosime variabila de la 0,40m la 0,80m.Proiectantul de specialitate va elimina din acest strat cel putin 0,5-0,6 m.

Terenul curatat de stratul vegetal si inainte de intinderea primului strat de balast se va compacta bine cu utilaje adecvate.Se poate conta pe o presiune conventionala pentru terenul astfel obtinut si pentru adancimea minimum 0,60m la o $P_{conv.}=90$ Kpa.De asemenea se poate conta pe un modul de deformatie liniara $E=8000$ Kpa.

Se vor prevedea sprijiniri la sapturi mai adanci de 1,5 m,in spatii inguste.

2.3.RELATII IN TERITORIU

2.3.1.Incadrarea in rețeaua de localități.

Orașul Sântana este situat in partea de nord vest a județului, la o distanță de 28 km de municipiul Arad si la 22 km de Chișineu Criș (orașul cel mai apropiat).

Unitatile administrative cu care se invecineaza oras sunt :

- la Sud – comuna Zimandu Nou, comuna Covasant
- la Sud Est – comuna Siria
- la Nord – comuna Olari
- la Nord Vest – comuna Șimand
- la Est – comuna Zarand si comuna Pâncota

În componența orașului intra localitatea Sântana ca reședință și satul aparținător Caporal Alexa, situat la o distanță de 6 kilometri.

2.3.2. Căi de comunicare

Drumul național Arad Oradea DN79 asigura legătura rutieră cu Municipiul Arad , reședința de județ.

Teritoriul orașului este deservit și de calea ferată Arad-Oradea si Arad-Brad, stația de cale ferată se găsește in Sântana (in sudul localității). In partea de nord exista o haltă Comlăuș,iar la intrarea pe teritoriul orașului Sântana mai exista si halta de la Cărmidărie.

De la stația C.F. Sântana, la principalele trenuri de călători circulă autobuze spre centru – și Caporal Alexa și spre Olari.

Principalele căi de comunicație de pe teritoriul administrativ al orașului Sântana sunt :

- DJ 792 C – Curtici- Sântana –Caporal Alexa- care traverseaza orașul de la SE la NV trecând prin zona centrală a localității.
- DJ 791 – care traverseaza oras de la SV la NE făcând legătura cu Olari.

Prevederi din PATN Sectiunea I- Cai de comunicatie:

Legea nr 71/1996 privind aprobarea PATN Sectiunea I-Cai de comunicatie prevede urmatoarele lucrari in:

Anexa III – Dezvoltarea rețelei de cai feroviare prevede : Linii cu viteza sporita pe trasee existente si noi: Arad-Oradea-Satu Mare- Hamleu, traseu care necesita si dublare;

2.3.3. Compunerea intravilanului:

Intravilanul Santana este format din urmatoarele trupuri:

SITUATIA TRUPURILOR IZOLATE DISTRIBUITE IN TERITORIU

SANTANA A		840,83
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE		
NR.A1	Put apa	0,09
NR.A2	Put apa	0,03
NR.A3	Put apa	0,03
NR.A4	Put apa	0,02
NR.A5	Industrie	0,3
NR.A6	Industrie	5,59
NR.A7	Industrie	0,7
NR.A8	Industrie	0,85
NR.A9	Zona mixta – industrie si zootehnie	77,1
NR.A10	Stana oi	2,93
NR.A11	Zootehnie	0,52
NR.A12	Zona mixta – industrie , zootehnie si servicii	45,17
NR.A13	Zona industriala	9,71
NR.A14	Zona mixta – industrie si zootehnie	3,74
NR.A15	SC Agricola Romgera	1,21
NR.A16	Industrie	5,48
CAPORAL ALEXA B		168,47
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE		
NR.B1	Saivan	0,4
NR.B2	Moara	0,37
NR.B3	Cimitir	2
NR.B4	Saivan si distilerie alcool	0,76
NR.B5	Fabrica parchet si piata animale	7,26
NR.B6	Zootehnie	0,24
NR.B7	Zootehnie	0,15

NR.B8	Saivan	2,61
NR.B9	Saivan	1,17

2.3.4. Incadrarea in rețeaua de localități a județului:

Orasul Santana , datorita pozitiei ei si apropierii fata de municipiul Arad , se afla sub influenta lui si face parte din Sistemul urban Arad.

Sistemul urban Arad cuprinde: 460 466locuitori
2 514,41 Kmp

Schema ierarhizarii localitatilor in raport cu rolul si functiunile lor in rețeaua de localități a județului Arad, in sistemul Arad:

Situatia existenta in anul 2002

Centru polarizator	Centru Intercomunal	Centru Comunal	Nr. locuitori	Suprafata (ha)
Sistem Arad	Arad	Arad	172824	24,014
		Vladimirescu	10649	11,361
		Vinga	6388	14,677
		Secusigiu	5838	14,403
		Fantanele	3189	7,852
		Felnac	3078	8,703
		Zimandu Nou	4489	4,013
		Paulis	4184	12,862
		Ghioroc	4065	5,067
		Sagu	3862	8,931
		Livada	2892	3,174
		Iratosu	2361	4,000
		Sofronea	2498	2,554
		TOTAL		
	Nadlac	Nadlac	8057	12,893
		Seitin	2996	6,683
		Peregu mare	1800	3,012
		TOTAL	12853	22,588
	Pecica	Pecica	13222	24,107
		Semlac	3787	8,175
		TOTAL	16009	32,282
	Curtici	Curtici	8171	11,548
		Macea	6169	7,440
		TOTAL	14340	18,988
	Pancota	Pancota	7532	6,526
		Seleus	3189	6,002
		Zarand	2674	7,618
		TOTAL	13395	20,146
	Siria	Siria	8140	16,967
		Covasant	2659	3,988
		TOTAL	10799	20,955
	Santana	Santana	13152	9,913
		Olari	1882	5,085
		TOTAL	15034	14,971
TOTAL SISTEM ARAD			461744	251,541

Se constata ca in sistemul Arad, orasul Santana reprezinta 2,84% ca populatie si 3,9% ca suprafata.

Din punct de vedere al numarului de locuitori, orasul Santana este a treia localitate in Sistemul arad.

2.3.5.Zone protejate

Având în vedere prefacerile puternice ale localităților Comlăuș și Sântana, datorate sistematizării și regularizării rețelei stradale, precum și distrugerile cauzate de incendii majore care au dus la înnoirea aproape completă a fondului construit, nu există în zonă clădiri sau spații mai vechi de

sfârșitul sec. al XVIII-lea și începutul sec. al XIX-lea, cu excepția grupului format de cele două clădiri clasate monument istoric. (Biserica romano catolică ce se află între cele două monumente a suferit și ea transformări majore, după distrugerile provocate de incendiu).

Din așezarea cu caracter preponderent medieval (organic) a Comlăușului, doar o mică zonă, în extermitatea de nord-est a actualului cartier Comlăuș, mai păstrează ușoare urme de tramă neregulată și parcelar de tip organic.

Sistemul „tablă de șah” de organizare a rețelei stradale și a loturilor din cele două localități are propria valoare istorică, deși este unul cu largă răspândire în întreaga zonă de vest și centru a țării.

Identificarea construcțiilor valoroase

Considerăm valoros și cu necesitate de a fi protejate următoarele:

- Ansamblul format de cele două clădiri deja clasate: Convictul și Casa Urbarială (Gimnaziul), precum și clădirea Bisericii romano-catolice care, deși transformată, a făcut de la început parte din acest ansamblu arhitectonic.
- Ansamblul constituit de fronturile continui ale fostei piețe civice, astăzi parc, cuprinzând clădiri cu valoare ambientală, dar și repre ale istoriei locului;

Fronturile străzii Muncii, până foarte aproape de strada Mihai Viteazul, unde au intervenit construcții noi, moderne, care sunt alcătuite din clădiri cu funcțiuni predominant comerciale sau de servicii, dar care includ și locuințe în front.

Identificarea amenajărilor valoroase

Zona de parc amenajat în locul fostei piețe civice, cuprinzând și monumentul din fața bisericii romano- catolice.

Identificarea spațiilor și perspectivelor valoroase

Perspectivile în lungul străzii Muncii și pe laturile parcului (pieței) care sunt dominate de silueta trunului bisericii.

Zone construite protejate din teritoriul administrativ

Elemente de gestiune și reglementare

Listare după gradul și tipul de protecție

1. ZONA CONSTRUITA PROTEJATA DE INTERES NATIONAL

Situri arheologice:

-Cetatea de pamant de la Santana, asezari si necropole succesive din culturile Hallstadt, daco-romana, medieval timpuriu – sit arheologic de importanta nationala

–AR –I- S-A-00454

Suprafata zonei protejate cca :80ha

Modul de delimitare: prin bornare si pichetare, cu ajutorul si sub supravegherea specialistilor Muzeului Judetean Arad.

-Asezare si necropola daco-romana de la Santana (secolul II-III) – sit arheologic de importanta nationala

– AR-I-S-A-00455

Suprafata zonei protejate cca :15ha

Modul de delimitare: prin bornare si pichetare, cu ajutorul si sub supravegherea specialistilor Muzeului Judetean Arad.

-Asezare neolitica de la „Dambul Plopilor” – Sit arheologic de importanta zonala

–AR-I-S-B-00453

Suprafata zonei protejate cca :10 ha

Modul de delimitare: prin bornare si pichetare, cu ajutorul si sub supravegherea specialistilor Muzeului Judetean Arad.

Mai exista in teritoriu situri arheologice neclasificate care au o zona de protectie de 200m.

Funcțiuni admise: culturi agricole care nu depășesc adâncimea de săpătură a pământului de 25-30 cm și nu necesită deplasarea de utilaj greu; amenajări și punere în valoare a monumentului; cercetare arheologică; Condiționare la autorizare: descărcare de sarcină istorică, aviz CNMI

Monumente:

-Clădirea Convictului (str. Muncii nr. 58 datată 1750) – AR-I-m-B-00646

-Casa Urbariale (str. Muncii nr.62, datată 1749) – AR-I-m_B-00647

Suprafața zonei protejate:4,8 ha

Modul de delimitare: pe limite cadastrale și străzi, de o parte și de alta a ansamblului constituit de cele două clădiri monument, care cuprind la mijloc și clădirea bisericii romano-catolice;

Situri arheologice- descriere

Cetatea Veche

Prima reprezentare a fortificației apare pe hărțile topografice iosefine (denumite după împăratul Iosif al II-lea de Habsburg) de la sfârșitul secolului al XVIII-lea (1782-1785). Astfel pe harta XXIV/XXX este schițată destul de fidel incinta mare a fortificației, denumită alte Schanz și un tumul de dimensiuni impresionante amplasat la extremitatea sa sudică.

Proporțiile ciclopice ale acestei fortificații de pământ au atras atenția diversilor cronicari ai ținutului arădean încă de la începutul secolului al XIX-lea. În descrierea geografică a comitatului Arad, Gábor Fábrián amintește la 1835: un mare, vechi val, care îngrădește la vreo 50 de iugăre, numit Földvár sau Varba. Medicul István Parecz scria în 1871 despre o întinsă ridicătură de pământ în hotarul Sântanei de forma unui castru roman, care în ciuda deselor arături este încă înaltă. János Miletz, prezentând în 1876 monumentele istorice și arheologice din comitatele Timiș și Arad, remarcă descoperirea în preajma valului de pământ de la Sântana a unor: bile de praștie din pământ ars de culoare roșatică.

Prima descriere mai amplă a acestui monument arheologic, însoțită de considerații istorice, este oferită în 1882 de către istoriograful Sándor Márki. Márki este primul care identifică această fortificație cu un ring avar. După fixarea poziției topografice a obiectivului, Márki pomenește faptul că incinta de formă ovală a ringului este tăiată de linia căii ferate, o treime rămânând la nord-est iar două treimi la sud-est de terasament. De asemenea mai menționează că pe porțiunea valului circular, la nord-vest de calea ferată, în apropierea șoselei Sântana-Zimandu Nou, este așezat un obelisc, folosit ca punct trigonometric militar. Anterior, pe harta iosefină, aici ar fi existat o Wirthshaus an der Schanz. Lui Márki nu i-a scăpat nici faptul că pe latura opusă, cea de sud-est, în afara valului circular se află o movila numită Földvár sau Varba. După părerea lui Márki diametrul ringului mare ar măsura aproximativ 2 km, iar cel mic puțin peste 1 km. Suprafața o calculează la aproximativ 353 iugăre cadastrale, adică 203 hectare. În apropierea obeliscului, coama valului măsura pe atunci (1882) 4 m, iar pe fiecare latură panta corespunzătoare avea 19 m. Márki ne mai informează că șanțul exterior al valului nu se mai vede aproape deloc, în schimb șanțul interior avea dimensiuni considerabile.

Vorbind despre pământul ars care se poate observa pe suprafața ringului, Márki amintește că la tăierea în două locuri a valului circular, cu ocazia construirii căii ferate, s-a constatat că pământul ars din interiorul valului măsura aproximativ 0,50-0,60 m grosime. Bulgări de chirpic, dar și fragmente ceramice, au fost culese mai ales de-a lungul valului. În același an Márki a donat chirpicul și fragmentele ceramice colectate de la fața locului colecției de antichități a liceului de băieți din Arad.

Cu toate rezervele pe care le invocă uneori, Márki atribuie fortificația de la Sântana avarilor. În sprijinul afirmației sale se folosește și de valurile de pământ ce trec pe la vest și est de fortificație, considerând valul dinspre vest, numit de localnici Traianul sau Ördögárka, de proveniență avară, iar valurile dinspre est drept șanțuri romane folosite de către avari. În expunerea sa, Márki se ocupă și de tell-ul Dâmbul Popilor/Papokhalma/Holomb situat la 4,65 km nord-vest de fortificație. Descoperind pe suprafața acestui tell fragmente ceramice și chirpici, Márki îl consideră drept un bastion înaintat al acestui ring avar.

Din păcate Márki nu publică în lucrarea sa fotografii, desene ale pieselor găsite ori schițe ale fortificației. Pentru a fundamenta părerea sa despre originea avară a fortificației, o aseamănă cu cea de la

Cornești Iarcuri, pe care József Péch o declarase deja avară, așa cum vom vedea mai jos. Urmând metodele, cu precădere lingvistice, ale investigației lui Péch, Márki operează în sprijinul teoriei sale cu presupuse toponime de origine avară ale unor localități din comitatul Arad: Zimánd, Simánd, Varsánd, Zaránd. Păstrând totuși conduita științifică afirmă că: e mai bine totuși să mă îndepărtez de terenul alunecos al etimologiei.

În primul volum al monografiei sale istorice privind comitatul Arad, Márki își menține părerea cu privire la originea avară a fortificației de la Sântana. În această lucrare repetă în fond datele principale pe care le publicase anterior. Ca o noutate atribuie ipotetic tot avarilor și podoabele de aur descoperite cu ocazia modificărilor de terasament ale căii ferate din anul 1888.

Podoabele de aur fuseseră descoperite în primăvara anului 1888 de către lucrătorii ce amenajau terasamentul căii ferate Arad-Oradea. În șanțul din fața valului lucrătorii au descoperit un vas din pastă grosieră, cu oase umane și un tezaur compus din 23 de piese din aur. Alături a mai apărut un mormânt de înhumăție, cu scheletul dispus în poziție chircită, fără inventar. Săpăturile de salvare întreprinse de către Aurel Török au dezvelit încă un mormânt de copil și unul de adult, fără inventar arheologic. Majoritatea pieselor din tezaur au ajuns în primă instanță la conducerea căilor ferate, ca în cele din urmă să fie achiziționate de Muzeul Național Maghiar din Budapesta.

De la Márki și până la mijlocul secolului al XX-lea nici un alt specialist nu s-a mai ocupat, în mod serios, de fortificația de la Sântana. Cu tot îndemnul Societății arheologice de la Budapesta, adresat la 1895 conducerii Societății culturale Kőlcsey din Arad, nu s-a efectuat nici o săpătură arheologică în acest sit. În 1942 Constantin Daicoviciu, directorul de atunci al Institutului de Arheologie din Cluj-Napoca, împreună cu Nicolae Covaciu, directorul Muzeului din Arad, au intenționat să efectueze săpături arheologice la movilele de la Glogovăț și la fortificația de la Sântana, dar din motive financiare planul nu a mai putut fi pus în practică.

În anul 1949 Dorin Popescu, alături de colectivul șantierului arheologic însărcinat cu studiul graniței de vest a Daciei și traiului populației „arbare, și-a propus și el să facă săpături la ringul avar de la Sântana. În urma prelungirii investigațiilor de la Vârșand nu a mai rămas însă timp suficient și pentru alte cercetări (Raportul Nr. 271/1952 privind Cercetările arheologice efectuate în raionul Criș, întocmit de Egon Dörner; arhiva Secției de Arheologie a Complexului Muzeal Arad).

Curentul istoriografic ce atribuia avarilor fortificația de la Sântana avea să se schimbe în urma unei cercetări de teren efectuate de către Egon Dörner și Mircea Rusu în primăvara anului 1952. Din arhivele Muzeului din Arad aflăm că: În ziua de 3 mai, în colaborare cu tov. Rusu Mircea, asistent la Muzeul Academiei – Cluj, am cercetat începând de la orele 7 dimineața așa-zisul Ring Avar, situat la 6 km S-V de comuna Sântana. După fragmentele ceramice, chirpicu și percutoare găsite cu ocazia diferitelor sondajii întreprinse, am ajuns la concluzia că această așezare întărită de proporții considerabile – diametrul cercului exterior al fortificației măsurând peste 1 km! – poate fi datată din epoca bronzului, având astfel o vechime de peste 3.500 ani ... Această cetate de pământ constituită din două cercuri concentrice, cel interior necomplet înspre S-E, ambele înconjurând o ridicătură în formă de movilă, care pare a fi centrul fortificației. În afara zidului exterior, format în majoritate din pământ ars, tot în direcția S-E se află o movilă depășind ca mărime toate celelalte – probabil un turn exterior de apărare și observație. În afara fortificației mai sunt două movile mai teșite, după toate probabilitățile – tumuli (Fragment din Raportul Nr. 271/1952 privind Cercetările arheologice efectuate în raionul Criș, întocmit de Egon Dörner).

Un an mai târziu, în 1953, același Egon Dörner este delegatul muzeului arădean în vederea efectuării unor noi cercetări la fortificația de pământ de la Sântana. Dörner era însărcinat să ia legătura cu responsabilii șantierului de construcții C.F.R., care efectuau lucrări în raza sitului, pentru a se asigura salvarea oricăror obiecte istorice găsite cu ocazia săpăturilor...(Delegația Nr.739/1953/Complexul Muzeal Arad). Câțiva ani mai târziu același Egon Dörner împreună cu Nicolae Kiss recuperează din spatele fostei halte C.F.R. Cetatea Veche șase proiectile (bile) de praștie din lut care vor intra în colecțiile Muzeului din Arad (nr. nv. 13.456-13461). Alte trei asemenea piese vor ajunge în colecția școlii nr. 1 din Sântana.

În acest context trebuie menționat și articolul lui E. Dörner privind tezaurul de aur din 1888. Este vorba de primul studiu care oferă informații detaliate cu privire la piesele găsite atunci și care propune o încadrare cronologică pertinentă a descoperirilor – perioada târzie a epocii bronzului.

Ca urmare a noilor interpretări cronologice ale fortificației de pământ, în vara anului 1963 un colectiv de arheologi, format din Mircea Rusu (Institutul de Arheologie din Cluj), Egon Dörner (Muzeul Județean Arad), Ivan Ordentlich și Sever Dumitrașcu (Muzeul Țării Crișurilor Oradea), și-a propus o amplă sondare a sitului. Mai bine de 30 de ani rezultatele cercetărilor lor nu au fost publicate, frânturi de informații, privind dimesiunile fortificației, descoperirile și datarea sa, strecurându-se într-o serie de publicații care tratau problematica perioadei târzii a epocii bronzului din zonă.

Din raportul apărut în 1996 în Ziridava, anuarul muzeului din Arad, dar și în limba germană într-un volum omagial dedicat amintirii profesorului Kurt Horedt, aflăm că în 1963 au fost trasate două secțiuni și două casete, fără a se putea preciza suprafața exactă a acestora. Prima secțiune a avut ca scop investigarea sistemului de fortificare nordic al incintei B (cea mai mare, incinta III după noi), cea de-a doua a fost trasată pe valul incintei A (incinta I după noi), iar cele două casete au fost deschise tot în interiorul incintei A. În urma săpăturilor s-a constatat existența unui nivel cu materiale ce aparține epocii timpurii a cuprului (cultura Tizsápolgar, cca. 4500 - 4300-4200 a.Chr.). De asemenea a fost descoperit și un mormânt de înhumăție, în poziție chircită, aparținând acestor comunități. Pe lângă materialele Tizsápolgar au apărut fragmente ceramice specifice epocii târzii a bronzului și primei epoci a fierului (sec. XIII-X a.Chr.). În opinia lor prima fortificație (incinta A) a fost ridicată în prima fază a epocii fierului (Ha A1), celelalte două fiind ulterioare. În secțiunea I a fost dezvelit un alt mormânt de înhumăție, care pe baza inventarului funerar ar fi aparținut fazei Ha B a primei epoci a fierului. Cu toate că săpăturile din 1963 depășesc 400 m², tabloul cronologic și cultural al acestui sit era departe de a fi lămurit. Autorii acestor cercetări nu au putut să exploateze informațiile oferite de o fotografie aeriană făcută de Alexandru Ștefan în anul 1965 și care surprindea mult mai exact toate elementele de fortificare. Ea va fi publicată abia în 1999 și este extrem de utilă pentru reconstituirea unor realități din teren după 45 de ani de arături intense și implicit de distrugere treptată a valurilor de pământ.

Începând cu anii '60 ai secolului trecut, pe suprafața fortificației de pământ de la Sântana au mai fost descoperite și alte artefacte interesante, care completează imaginea noastră asupra acestui obiectiv arheologic. Astfel în 1954 Ioan Mărinouiu a găsit, în urma unor lucrări agricole, un celt și un fragment de seceră, care au intrat în colecțiile muzeului arădean. Tot în această perioadă a mai fost descoperit întâmplător un brâu realizat din bronz aurit, care a fost achiziționat de Muzeul Național Brukenthal din Sibiu. În anul 1976 tractoristul Aurel Bulzea din Sântana ar fi deranjat, tot în spatele fostei halte C.F.R. Cetatea Veche, un cuptor plin (circa 200 de piese!) cu proiectile (bile) de praștie din lut. Elevii cercului de istorie-arheologie de la Școala generală nr. 1 din Sântana, îndrumați de Augustin Mureșan, urmărind lucrările la un canal care a traversat fortificația, au salvat în 1980 mai multe obiecte: un topor din piatră găurit și șlefuit, proiectile (bile) de praștie din lut, două râșnițe din piatră, două greutateți de la războiul de țesut, ceramică și un fragment dintr-un tipar din gresie pentru turnarea probabil a unor piese de harnașament - tutuli (Mureșan 2007, 120, n. 8). O altă descoperire a survenit în 1982 când Augustin Mureșan a recuperat de la un alt tractorist două brățări decorate din bronz. În 1997 G. Ciaciș donează Complexului Muzeal Arad șapte piese de bronz, șase fragmente de seceri și o turtă de bronz. În timpul cercetărilor magnetometrice desfășurate în primăvara anului 2008 a fost descoperit un pandantiv, un fragment de brâu și un fragment de cuțit, toate confecționate din bronz. Tot în cursul anului 2008, Lucian Mercea găsește, în urma unor cercetări de suprafață, două fragmente de brăie de bronz, un fragment de tablă și unul de bandă tot din bronz. La începutul anului 2009, într-o cercetare efectuată de același Lucian Mercea, au mai fost identificate o verigă și un fragment de pumnal din bronz.

Intenția de a relua cercetările la fortificația de pământ de la Sântana, așa cum spuneam, a început să se concretizeze în primăvara anului 2008. Specialiștilor români de la Complexul Muzeal Arad, Academia Română (Institutul de Arheologie și Istoria Artei din Cluj), și Universitatea de Vest din Timișoara, li s-a alăturat o echipă germană de la Universitatea din Bochum, cooptată în vederea efectuării unor cercetări magnetometrice. Acest tip de cercetare a dus la identificarea într-un timp relativ scurt a unor structuri, cum ar fi primele două valuri, șanțurile și palisadele (structura defensivă a fortificației), un drum situat în interiorul fortificației și numeroase construcții de suprafață sau gropi.

Cercetarea arheologică din toamna anului 2009 a avut ca scop stabilirea coloanei stratigrafice a sitului, studierea sistemului de fortificare, recuperarea tuturor informațiilor și contextelor arheologice identificate pe sectorul ce urma a fi afectat de introducerea unei magistrale de gaz.

În acest scop au fost trasate trei secțiuni: S 01, S 02, S 03. Secțiunea S 01 a avut dimensiunile inițiale de 80x4 m, fiind lărgită ulterior până la 6,50 m, în fața și în spatele valului de pământ. S 02 a avut inițial aceleași dimensiuni cu S 03: 10x1,5 m. Pentru a dezveli în întregime complexele Cx 02 și Cx 03 din S 02 au fost deschise două casete. În dreptul Cx 02 a fost trasată o casetă de 2,3x1 m, iar în dreptul Cx 03 o alta de 2x1 m. Dezvelirea integrală a complexului denumit de noi Cx 4, situat în secțiunea S 03, a necesitat prelungirea secțiunii cu 1,5 m și lărgirea ei pe acest tronson cu 2 m. Întreaga suprafață cercetată în 2009 a fost de 453,5 m².

Investigațiile arheologice au scos la lumină sistemul de fortificare a celei de-a treia incinte. Datarea acestei cetăți de pământ la sfârșitul epocii bronzului a fost asigurată de descoperirea în interiorul șanțului de apărare a unui vas întregibil. Pe lângă aceasta, în lentilele de pământ din care a fost realizat valul, au apărut fragmente ceramice, vase întregi și obiecte de metal, toate aparținând aceleiași perioade târzii a epocii bronzului. Cea de-a treia fortificație, cea mai impresionantă ca mărime de la Sântana, a suprapus o așezare de la finalul epocii cuprului, ce poate fi atribuită așa numitei culturi Baden (circa 3000 a.Chr.). Pe tronsonul celor trei secțiuni au fost identificate 40 de complexe arheologice.

După cum am precizat mai sus, scopul principal al cercetărilor arheologice din anul 2009 a fost acela de a sonda sistemul de apărare a celei de-a treia incinte. Pentru aceasta a fost trasată secțiunea S 01, care a tăiat valul și șanțul. Secțiunea a fost orientată NEE-SVV. În spatele fortificației, din dreptul caroului 0 și până în dreptul caroului 33, s-a identificat un șanț de scoatere a pământului pentru ridicarea valului, șanț a cărei adâncime maximă a fost de 2,06 m. Ridicarea valului fortificației a necesitat, pe lângă pământul scos din șanțul de apărare și dislocarea din interiorul fortificației a unei mari cantități de pământ.

Valul de pământ este foarte bine păstrat și are dimensiuni impresionante: o lățime de 26,82 m și o înălțime 2,44 m. Modalitatea de a ridica valul a fost foarte complexă, constând din două unități arhitectonice. Prima este reprezentată de miezul valului, o construcție lată la bază de 14 m, iar la suprafață de 10,40 m. Această unitate a fost ridicată pe un pat de bârne, având rolul de fundație a construcției. Patul de bârne a fost dublat de un nivel de pietre de carieră, ambele fiind acoperite cu lentile de pământ bătut. Miezul valului, a fost îmbrăcat într-un strat de lut galben, gros de aproximativ 5 cm, care a avut rolul de a etanșeza construcția. Acestui miez i-au fost adăugate, înspre interiorul fortificației, lentile groase de pământ bătut, cu scopul de a solidifica valul. Ele reprezintă cea de-a doua unitate constructivă.

Acolo unde ne așteptam să găsim palisada de lemn, fără de care valul nu ar fi avut rolul funcțional pentru care a fost ridicat, am avut surpriza să descoperim un zid din lut. El s-a conturat ca o grupare masivă formată din bulgări de lut ars. Structura sa a constat din trei rânduri de pari, relativ paraleli, legați cu nuiele, spațiul delimitat astfel fiind umplut cu bulgări de lut (așa cum se construiesc și astăzi casele din chirpic). Mulți dintre acești vălătuci mai păstrau încă amprenta degetelor celor care i-au frământat. Astfel a fost ridicat un zid care s-a mai păstrat pe o înălțime de circa 40 de cm și o grosime de aproximativ 80 cm. Dacă partea interioară nu a fost finisată, lăsându-se netencuită structura de lemn, la exterior am constatat că zidul a fost lutuit de cel puțin cinci ori. Mai multe proiectile (bile) de praștie, confecționate dintr-un lut foarte bine ars, au fost găsite in situ pe partea exterioară a zidului. Ele sugerează indubitabil că o bună parte din acesta a fost distrus de un adevărat foc de artilerie. Un incendiu violent a cuprins întreaga structură, căpătând astfel consistența care a făcut-o să se păstreze până astăzi.

Șanțul de apărare are o deschidere maximă de 10,20 m și o adâncime de 2,86 m de la nivelul de amenajare. El a fost săpat în formă de V, cu latura exterioară mai puțin abruptă decât cea situată spre baza valului. Fundul șanțului este de formă aproximativ ovală, fiind mai ridicat înspre interiorul fortificației. Șanțul a fost săpat direct în lutul galben, până s-a atins un nivel de lut galben-roșcat nisipos. În umplutura sa au apărut fragmente ceramice, un vas întregibil, numeroase fragmente de oase umane și un corn întreg de cervideu. Diversele lentile de pământ demonstrează că șanțul a fost puternic colmatat încă înainte de incendierea valului. Cercetările de teren, dar și studierea diferitelor hărți, ne-au determinat să luăm în considerare și posibilitatea devierii în șanțul de apărare a unui curs de apă. Astăzi se mai poate observa cum incinta a III-a barează, în apropierea săpăturii noastre, o veche albie de râu, pe care am și identificat-o de altfel arheologic în spatele valului.

Pe baza măsurătorilor efectuate pe teren, a informațiilor oferite de fotografiile aeriene și a datelor furnizate de programul Google Earth, am putut calcula estimativ dimensiunile celor trei fortificații de la Sântana Cetatea Veche. Astfel, ceea ce noi am denumit ca și Incinta I, are o suprafață de 14 ha și un perimetru de 1524 m. Incinta II acoperă o suprafață de aproximativ 50 ha și un perimetru de 2860 m. Incinta III, cea mai mare, are o suprafață de 80 ha și un perimetru de 3630 m. Săpăturile arheologice din 2009 au arătat că aceasta din urmă prezintă un val înalt de 2,44 m și lat de 26,82 m. Luând aceste cifre ca dimensiuni medii pentru întreaga lungime de 3630 m a valului incintei III, ar rezulta un volum de pământ excavat de 237.550,1 m³. Pentru șanțul de apărare, dacă folosim aceleași dimensiuni medii surprinse în săpătură (2,86 m adâncime și o lățime de 10,20 m), obținem un volum de pământ săpat de 105.894,36 m³. Pentru a suplinii diferența de pământ necesară ridicării valului s-a excavat în spatele acestuia. Astfel, plecând de la un calcul mediu de 2 m adâncime și 29 m lățime, atât cât are șanțul în săpătura noastră, rezultă un volum de 210.540 m³. Evident că aceste cifre sunt pur orientative, dar ele demonstrează o dată în plus efortul uriaș depus pentru construirea fortificației incintei a III-a de la Sântana Cetatea Veche.

Observațiile stratigrafice și materialele arheologice descoperite în campania arheologică a anului 2009 permit fixarea în timp a momentului construirii, funcționării și mai apoi a distrugerii fortificației (incintei) a III-a de la Sântana Cetatea Veche. În diversele lentile de pământ care constituie miezul valului, într-o evidentă poziție secundară, au fost găsite fragmente ceramice care pot fi atribuite unei etape târzii a epocii bronzului. Ele au ajuns în această situație odată cu pământul adus pentru înălțarea viitorului val al fortificației a III-a. În fața fortificației (incintei) a II-a au fost identificate urme slabe de locuire, iar în zona investigată de noi a funcționat probabil și o necropolă. Astfel în solul virgin din punct de vedere arheologic, în spatele valului III, imediat sub ultimele lentile de pământ adus, au fost identificate două morminte. Unul de incinerare și al doilea de inhumare. Mormântul de incinerare a avut ca inventar recipiente caracteristice bronzului târziu. Mormântul al doilea, care era deranjat, nu a fost cercetat integral așa încât nu ne putem pronunța încă cu privire la datarea sa. Cert este că defunctul incinerat a ajuns în pământ înainte de ridicarea valului al III-lea, moment ce poate fi plasat cândva în bronzul târziu. Importante pentru stabilirea cronologiei relative a fortificației a III-a de la Sântana Cetatea Veche sunt și piesele de bronz (un vârf de săgeată, un ac de cusut și un saltaleon) și fragmentele ceramice găsite pe fundul unui curs de apă care nu a mai funcționat în momentul în care a fost ridicată fortificația. Este posibil ca cei doi saltaleoni și brățara de bronz (cu secțiunea rectangulară și capetele ascuțite), descoperite în diversele lentile de pământ care constituie structura valului, să fi fost pierdute de cei care au participat la construirea fortificației și să nu fi provenit din așezarea de bronz târziu de unde a fost adus pământul. Poate cele mai certe elemente de datare relativă a fortificației a III-a sunt descoperirile din șanțul de apărare. În acest sens este de menționat un vas ceramic aproape întreg care a ajuns în șanț încă pe când acesta funcționa.

Deocamdată nu deținem date ¹⁴C care să permită datarea absolută a fortificației a III-a de la Sântana Cetatea Veche. Trebuie să apelăm, în acest moment, la analogii din obiective contemporane. Ne referim în primul rând la marea cetate de pământ de la Cornești Iarcuri, județul Timiș, care a fost plasată între 1400 și 1250 a.Chr.

Perimetrul și zona de protecție a sitului Cetatea Veche, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	540813.23	227391.98
2	540463.98	227622.17
3	540035.35	227556.02
4	539704.63	227198.83
5	539633.19	226714.65

6	539821.04	539821.04
7	540614.79	226119.33
8	540112.08	226082.29
9	541022.25	227159.15
10	541054.00	226778.15
11	540919.06	226405.08

Holumb

Prima descoperire de care avem cunoștință a fost făcută de către Márki Sándor pe 30 august 1882, când a identificat „într-un șanț proaspăt” „un fragment de pământ ars” și opt fragmente ceramice (inventarul lui Márki de la Liceul din Arad nr. crt. 141-149).

Numeroasele cercetări de teren efectuate aici de către Egon Dörner și sondajul lui Sever Dumitrașcu din anul 1963 au certificat existența unui tell Tiszapolgár (cca. 4500 - 4300-4200 a.Chr.), precum și a unui nivel ce poate fi atribuit perioadei mijlocii a epocii bronzului, grupului Cornești-Crvenka (Rusu 1971, 79-80; Dumitrașcu 1975). Astfel în 1963 a fost trasată și săpată o secțiune de 10x1,2 m. În urma sondajului au fost identificate cinci niveluri ale culturii Tiszapolgár. Nivelul A: între - 0-0,40 m; reprezintă nivelul de arătură în care au apărut fragmente ceramice Tiszapolgár și de Epoca Bronzului. Nivelul B: între - 0,40-0,80 m; pământ cafeniu; au apărut doar fragmente ceramice Tiszapolgár, decorate „cu motive plastice, butoni mari, fragmente de vase suport cu pereții ferestruți”; la - 0,60 m a apărut o platformă de lut gălbui, pe alocuri cu urme de măsură. Nivelul C: între - 0,80-1,20 m; din punct de vedere al consistenței și pigmentației (conform profilului) pământului este identic cu nivelul B, dar se precizează că pământul era afânat; se precizează că reprezintă o groapă?, ori un nivel distrus acoperit de platformă; au fost găsite aceleași tipuri de ceramică. Nivelul D: între - 1,20-1,60 m; pământ galben cafeniu, „sfărâmițos”; de sus în jos nivelul începe cu o platformă de lut, cărămie, pe alocuri cu urme de arsură; apar aceleași tipuri de fragmente ceramice (vezi nivelurile B, C). Nivelul E: între - 1,60-2,00 m; consistență și pigmentație identică cu nivelul D; la - 1,80 m și la - 2,00 m s-au conturat două platforme, ambele din lut gălbui, mult mai subțiri și mai puțin compacte decât cele precedente; în acest nivel au apărut „mici boluri lustruite, ornamentate cu butoni mici și un fragment de bolstrachină, ornamentat cu impresiuni rotunde”. Nivelul F: între - 2,00-2,40 m; consistență și pigmentație identică cu nivelul D și E; la baza acestui nivel se conturează o ultimă platformă. Nivelul G: între - 2,40-2,60 m; consistență și pigmentație identică cu nivelul D, E, F; în acest nivel apar puține fragmente ceramice. Nivelul H: între - 2,60-2,70/3 m; culoarea neagră; nivelul reprezintă humusul turbifer de mlaștină. Nivelul J: de la - 3,00 m în jos apare argila gălbui-cenușie, care reprezintă sterilitatea din punct de vedere arheologic.

Perimetrul și zona de protecție a sitului Holumb, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	545266.33	225709.77
2	545310.98	225899.72
3	545329.66	225614.40
4	545646.76	225790.82

5	545619.36	225663.86
6	545546.95	225594.08
7	545488.36	225956.78
8	545436.36	225570.91
9	545265.01	225812.54
10	545380.51	225950.97
11	545596.75	225908.14

Tell epoca bronzului

În urma unor cercetări de suprafață efectuate de către Lucian Mercea și membrii ai colectivului Complexului Muzeal Arad (Victor Sava, Florin Mărginean), în anul 2007 a fost descoperit la nord-vest de oraș un tell de mari dimensiuni. Ceramica găsită la suprafață aparține grupului Cornești-Crvenka al culturii Vatina și este caracteristică perioadei mijlocii a epocii bronzului (cca. 2100 – 1600-1500 a.Chr.).

Perimetrul și zona de protecție a sitului Holumb, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	546446.75	230750.36
2	546485.62	230837.75
3	546507.73	230956.19
4	546474.23	231062.83
5	546405.65	231128.29
6	546284.75	231157.76
7	546172.63	231115.92
8	546106.75	231031.99
9	546080.35	230900.00
10	546101.82	230802.17
11	546179.79	230708.76
12	546262.60	230669.67
13	546367.48	230686.82

Cimitir și așezare sec. II-III (1,5 km nord de gară)

La cca 1,5 km de gara Sântana, spre Oradea, în unghiul format de liniile Sântana - Brad și Sântana - Oradea, se află o așezare și un cimitir de incinerare. Cu ocazia lucrărilor de terasament din 1951 au fost descoperite morminte cu urne funerare conținând oase calcinate, vase de ofrandă, fibule, cuțite de fier, mărgelile etc. Majoritatea ceramicii lucrate la roată este de culoare cenușie, cu suprafața și ornamentele uneori lustruite. Vasele lucrate cu mâna sunt ornamentate cu brăuri alveolate și butoane. Cimitirul datează din sec. II - III d. Hr. și aparține dacilor liberi. De-a lungul căii ferate spre Brad, la est de necropolă, cercetări efectuate în 1954 au dus la descoperirea așezării corespunzătoare cimitirului. Au fost dezvelite mai multe gropi menajere cu ceramică dacică (printre care și o ceașcă), ceramică roșie provincial romană, fragmente de imitație de terra sigillata, oase de animale. A fost cercetat și un bordei din care provine ceramică identică și un vas de terra sigillata de import. La cca 500 - 600 de m spre nord de așezare se află o fortificație de pământ unde a fost descoperită ceramică identică cu cea din așezare și necropolă. Datorită lucrărilor agricole, dimensiunile acestei fortificații pot fi stabilite doar cu aproximație: 200 x 90 m, valul fiind pe unele porțiuni complet aplatizat.

Perimetrul și zona de protecție a sitului Cimitir și așezare sec. II-III (1,5 km nord de gară), cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	543191.37	232453.69
2	543288.92	232501.67
3	542953.90	232496.07
4	543049.84	232447.30
5	543357.68	232578.43
6	543404.06	232671.98
7	543396.86	232759.13
8	543321.70	232806.31
9	543239.34	232813.50
10	543122.61	232791.11
11	543013.06	232708.76
12	542946.70	232602.41

La Vii

În anul 1979 a fost executat un sondaj arheologic în fosta livadă a CAP Sântana, în punctul „La Vii”, vis-à-vis de gara CFR. Au fost dezvelite trei morminte de incinerare și locuințe de suprafață. Materialul arheologic provenit din acestea se încadrează în secolele III - V d. Hr.

Perimetrul și zona de protecție a sitului La Vii, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	542819.43	231917.35
2	542782.39	231996.72
3	542581.92	231733.09
4	542568.08	231847.23
5	542826.71	231823.42
6	542818.11	231739.42
7	542781.43	231649.95
8	542719.55	231613.08
9	542630.26	231639.54
10	542593.88	231945.79
11	542624.38	232011.96
12	542700.37	232043.03

Fortificație Caporal Alexa

Pe lângă săpătura efectuată asupra incintei III de la Cetatea Veche, în 2009 au fost descoperite și o serie de situri noi, amplasate în zona Sântana-Șiria. Între aceste situri se numără și o fortificație situată la aproximativ 1,2 km vest de Caporal Alexa. Datorită cercetărilor de teren au fost descoperite la suprafața fortificației un număr însemnat de fragmente ceramice medievale (sec. XV-XVI d. Hr.) și preistorice (epoca târzie a bronzului).

Perimetrul și zona de protecție a sitului Fortificație Caporal Alexa, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	543579.37	235208.97
2	543485.44	235201.70
3	543406.07	235164.66
4	543359.77	235082.64
5	543390.83	235006.65
6	543457.00	234976.14
7	543555.56	234950.34

8	543669.70	234964.18
9	543663.38	235200.38
10	543763.26	235012.52
11	543789.71	235101.82
12	543752.84	235163.70

Sit 1

Următoarele 11 situri au fost descoperite în urma verificărilor efectuate cu ocazia săpării șanțului pentru magistrala de gaz Sântana Pâncota.

Astfel situl 1 a fost localizat la 150 m nord de fortificația Cetatea Veche și se desfășoară pe o lungime de aproximativ 10 m. Au fost descoperite fragmente ceramice atipice, lucrate cu mâna, mai mult ca probabil că acest sit aparține epocii târzii a bronzului, fiind contemporan cu fortificația.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 1, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	540625.38	227544.12
2	540545.34	227639.37
3	540587.81	227671.47
4	540659.77	227630.11
5	540630.34	227664.17
6	540538.39	227591.74
7	540569.81	227548.42
8	540652.83	227573.88

Sit 2

Acest sit poate fi localizat la 200-250 m de situl 1, respectiv la 350-400 m de fortificație. Din acest sit au fost culese fragmente ceramice, care au apărut pe o lungime de aproximativ 20 m. Din punct de vedere al datării și acest sit aparține epocii târzii a bronzului.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 2, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	540618.10	227728.33
2	540625.05	227775.96
3	540649.52	227685.01

4	540667.52	227808.06
5	540705.08	227680.71
6	540732.53	227710.47
7	540739.48	227766.70
8	540710.04	227800.76

Sit 3

Acesta reprezintă o așezare mai însemnată, în comparație cu celelalte 2 situri de mai sus (nr.crt. 7-8), fragmentele ceramice fiind descoperite pe o lungime de aproximativ 100 m. Artefactele identificate provin mai mult ca probabil de la o groapă ce a fost distrusă de magistrala de gaz. Și acest sit aparține epocii târzii a bronzului.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 3, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	540693.51	227904.28
2	540742.92	227984.00
3	540814.88	227942.64
4	540700.45	227951.91
5	540785.45	227976.71
6	540807.94	227886.42
7	540780.49	227856.66
8	540724.93	227860.95

Sit 4

Situl a fost descoperit la aproximativ 1,5 km de fortificație și s-a putut constata că se desfășoară pe o lungime de aproximativ 350 m. Au fost descoperite fragmente ceramice de la sfârșitul epocii bronzului și ce aparțin secolelor II-IV d.Hr.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 4, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	540691.15	228556.20
2	540771.31	228706.89
3	540659.41	228675.15

4	540650.28	228612.55
5	540810.46	228661.59
6	540801.78	228591.29
7	540764.20	228550.55
8	540714.34	228716.67

Sit 5

Acest sit a fost localizat pe un grind, la 2,3 km de fortificație și se desfășoară pe o lungime de aproximativ 200 m. Au fost descoperite fragmente ceramice preistorice atipice, dar mai mult ca robabil parțin epoci târzii a bronzului.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 5, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	540875.74	229282.87
2	540932.71	229273.10
3	540963.17	229157.50
4	540971.86	229227.79
5	540820.80	229241.36
6	540811.68	229178.76
7	540852.54	229122.41
8	540925.60	229116.76

Sit 6

La 2,8 km de fortificația au fost descoperite fragmente atipice, pe o lungime de 70-80 m. Cronologic fragmentele ceramice pot aparține evului mediu.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 6, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	540991.16	229797.37
2	541083.10	229869.80
3	541040.58	229877.10
4	540998.11	229845.00

5	541022.58	229754.05
6	541078.14	229749.75
7	541105.59	229779.51
8	541112.54	229835.74

Sit 7

Acest sit se desfășoară pe aproximativ 100 m lungime; aici au fost descoperite fragmente ceramice și numeroase bucăți de chirpic. Din punct de vedere al datării situl aparține secolelor II-IV d.Hr.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 7, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	541089.39	230330.51
2	541131.86	230362.61
3	541174.39	230355.31
4	541203.82	230321.25
5	541082.44	230282.88
6	541113.86	230239.56
7	541169.43	230235.26
8	541196.88	230265.03

Sit 8

În urma cercetărilor de teren au fost descoperite fragmente ceramice medievale (secolele XI-XIII d.Hr.) și sarmatice (secolele II-IV d.Hr.). Situl se desfășoară pe o lungime de 100 m și este amplasat e terasa unui foste albie de râu, care se poate observa chiar și pe fotografiile aeriene.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 8, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	541234.91	230675.79
2	541162.95	230717.15
3	541205.47	230709.86
4	541227.96	230619.57
5	541120.48	230685.05

6	541113.53	230637.43
7	541144.95	230594.10
8	541200.51	230589.80

Sit 9

La aproximativ 200 m nord de situl nr. 8, în fosta albie au fost descoperite câteva fragmente ceramice sarmatice (sec. II-IV d.Hr.).

Perimetrul și zona de protecție a sitului 9, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	541263.35	231050.51
2	541285.84	230960.22
3	541292.79	231016.44
4	541258.39	230930.45
5	541202.83	230934.75
6	541171.41	230978.08
7	541178.35	231025.70
8	541220.83	231057.80

Sit 10

În profilul vestic al șanțului magistralei de gaz Sântana-Pâncota (la km 5,3) a fost observată urme de arsură ce provin de la o groapă, care are o lungime de 2 m și o adâncime de 0,80 m. Stratul de arsură al gropii (posibilă locuință adâncită) are 0,30 m grosime și se desfășoară pe toată lungime gropii; acest nivel de arsură se află pe fundul gropii. În pământul scos din groapă au fost descoperite două fragmente ceramice sarmatice (sec. II-IV d.Hr.). În aceeași zonă, la km 5,4, șanțul a tăiat încă o groapă, care a avut aproximativ aceleași dimensiuni cu cea de la km 5,4; în pământul scos din groapă au fost descoperite fragmente ceramice databile în secolele II-IV d.Hr.). Ambele gropi amintite mai sus aparțin unei așezări ce poate fi datată pe parcursul secolelor II-IV d.Hr. Această așezare se află în proximitatea celei excavate de E. Dörner și M. Barbu în 1979, denumite La Vii.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 10, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	541651.30	232326.13
2	541455.51	232123.72
3	541438.31	232306.29

4	541624.84	232406.83
5	541429.71	232211.04
6	541483.29	232382.35
7	541523.64	232425.35
8	541581.18	232439.90
9	541655.93	232235.51
10	541619.69	232151.99
11	541563.32	232088.67
12	541507.10	232078.08

Sit 11

La km 7,05 pe tronsonul magistralei de gaz amintite (Sântana-Pâncota) a fost descoperit un fragment ceramic ars secundar și foarte multe bucăți de chirpici. Acest sit aparține secolelor XI-XIII d.Hr.

Perimetrul și zona de protecție a sitului 11, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	541934.73	233549.50
2	541964.17	233515.43
3	541892.21	233556.79
4	541957.22	233459.21
5	541929.77	233429.44
6	541874.21	233433.74
7	541842.79	233477.07
8	541849.74	233524.69

Sit 12

Acest sit a fost descoperit în 2009 cu ocazia unor cercetări de teren, ce au avut loc în timpul săpăturii de la Cetatea Veche. Aici pe un areal de 100x100 m au fost descoperite la suprafață fragmente ceramice preistorice, probabil sfârșitul epocii bronzului și fragmente ceramice medievale târzii (secolele XVI-XVII d.Hr.).

Perimetrul și zona de protecție a sitului 12, cordonate stereo 70:

NR	X - NORD	Y - EST
1	541219.13	227429.87
2	541340.16	227524.21
3	541283.20	227533.98
4	541228.26	227492.46
5	541379.31	227478.90
6	541370.63	227408.61
7	541333.06	227367.86
8	541260.00	227373.51

2.4.– ACTIVITATI ECONOMICE

Unitatile economice existente pe teritoriul Santana sunt amplasate in teritoriu in trupuri si in intravilanul localitatilor.

In intravilanul localitatii Santana nu putem vorbi de o grupare a unitatilor industriale deoarece acestea sunt dispersate.

Activitatea economica predominanta este agricultura.

Agenti economici

Nume agent economic	Nr. angajati	Domeniu de activitate	Locatie
Moara	5	Macina grau	Rodnei
Uzina electrica	15	energie	M Eminescu
Moara santa farina SRL	4	Macina grau	Muncii
Fabrica de lapte Silmar prod SRL	8	Produse lactate	I.L. Caragiale
SC Electrocontact	250	cabluri	Ghioceilor
Detatex	50	croitorie	M. Viteazu
Casa lumini	15	tamplarie	Ghioceilor

Unitati din domeniul serviciilor

ORAȘUL SÂNTANA

M.VITEAZUL BLOC NR.2	- chirie Loteria Romana, C.E.C. Romtelecom ARAD Posta Romana;
MUNCII nr.60	Folosinta gratuita BISERICA ORTODOXA Santana II
M.VITEAZUL nr.18	
MUNCII NR.73	Imobil inchiriat Biroului de Politie - Santana
M.VITEAZUL nr.9	Biblioteca – PRIMARIEI SANTANA
GHIOCEILOR nr.42	Sediul Primariei
BUCEGI nr.25	Camin Cultural – Primaia Santana
1 DECEMBRIE nr.38	Camin Cultural Comlaus-

	Primaria Santana
UNIRII nr.3	Camin Cultural-Primaria Santana
MUNCII nr.89	Sediul P.S.I. Santana
MUNCII nr.87	Remiza P.S.I.; Imobil notificat in baza Legii nr.10/01
GHIUCEILOR nr.20	Dispensar uman; Imobil notificat in baza Legii nr.10/01
PACII nr.67	Dispensar uman Comlaus; Imobil notificat de culte.
MUNCII NR.53	Spital Santana
CAMPULUI nr.107	Scoala 'Sfanta Ana Santana'
MUNCII nr.80	Scoala cls.I-IV
UNIRII NR.3	Scoala cls I-IV Santana
ROZELOR nr.13	Gradinita Santana; Imobil notificat in baza Legii nr.10/01.
MUNCII nr.56	Scoala Cls I-IV Santana; Imobil notificat in baza Legii nr.10/01.
1 DECEMBRIE nr.36	Scoala cls V-VIII
T.VLADIIRESCU NR.25	Scoala cls.I-IV
PACII nr.67	Scoala cls.I-IV
MUNCII NR.119	Scoala cls I-IV
1 DECEMBRIE nr.37	Gradinita Comlaus
MUNCII nr.178	Gradinita Comlaus
GHIUCEILOR nr.6	Liceul Grup Scolar Santana
MUNCII NR.84	Finantele Publice Santana
MUNCII nr.58	Administrare operativa- Caminul de batrani Santana
MUNCII nr.162	Teren viran – scoala; Notificat de culte.

SATUL CAPORAL ALEXA

CAPORAL ALEXA nr.197	CaminCultural Caporal Alexa
CAPORAL ALEXA nr.202	Dispensar , gradinita Caporal Alexa
CAPORAL ALEXA nr.195	Scoala Caporal Alexa

ACTIVITATI AGRICOLE SI ZOOTEHNICE

SANTANA

ROMGERA

SOCIETATEA AGROINDUSTRIALA „COMLAUS”

COMLAUSANA

ARDELEANA

S.A. FERICEAN

„OGORUL”

„1 MARTIE”

Pe langa aceste unitati-asociatii care se ocupa de realizarea productiei agricole, mai exista si unitati care se ocupa de preluarea produselor agricole, precum si unitati care deservesc aceste asociatii:

AGROMECC –SECTIA SANTANA

FABRICA DE LAPTE

CAPORAL ALEXA

SOCIETATEA AGRICOLA „SPICUL”

S.C. AGROMECC S.A.

TRUPURI IZOLATE

ROMGERA

2.5.-POPULATIA**2.5.1.Numarul si evolutia populatiei**

Populatia stabila din oras la nivelul anului 2007 conform datelor furnizate de oras este de 13117 locuitori repartizati astfel :

Oras Santana -11 907

Sat apartinator Caporal Alexa – 1 210

Evolutia populatiei pe perioada de larga si scurta durata este ilustrata in tabelul de mai jos

Populatia	1966	1977	1992	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Feminin	-	-	5487	6736	7677	6953	6821	6378	7221	7206	6319
Masculin	-	-	5390	6634	6923	6898	7128	5696	5909	5924	6649
TOTAL	12919	13636	10877	13370	14600	13851	13949	13152	13130	13130	13117
Spor	-717	+2759	-2493	-1230	+749	-98	+1017	-198	0	+13	X

Analizand situatia din tabelul de mai sus pe perioada de lunga durata cat si pe perioada de scurta durata rezulta ca evolutia populatiei inregistreaza fluctuatii, perioadele de crestere si descrestere a populatiei alternand. Pe perioada de lunga durata populatia a crescut de la 12919 persoane in 1966 la 13117 persoane in 2007 iar in perioada de scurta durata 2000-2007 populatia a descrescut de la 13370 in 2000 la 13117 in 2007.

Structura populatiei pe grupe de varsta din 2006 este ilustrata in tabelul de mai jos :

TOTAL	13130
0 ani	170
1 ani	200
2 ani	256
3 ani	179
4 ani	200
5 ani	188
6 ani	173
7 ani	239
8 ani	101
9 ani	227
10 ani	220
11 ani	189
12 ani	279
13 ani	239
14 ani	262
15 ani	241
16 ani	219
17 ani	214
18 ani	189
19-44 ani	4823
45-49 ani	2052
60-85 ani	2114
Peste 85	43

Se observa ca populatia tanara 0-18 ani, reprezinta 31,28%din total populatie, in timp ce populatia intre 60-85 ani si peste, reprezinta 16,46% din total populatie.

2.5.2.Miscarea naturala si migratorie

ANUL	2001	2002	2003	2004	2006	2007	Total 6 ani Nr.
Pop.totala	14600	13851	13949	12932	13130	13117	-
Miscare naturala							
-nascuti vii	145	199	165	103	170	123	905
-decedati	116	143	122	153	134	168	836
-spor natural	29	56	43	-50	36	-45	69
ANUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total 6 ani Nr.
Miscare migratorie							
-veniti	121	193	136	81	214	176	921
-plecati	132	111	81	1031	52	129	1536
-spor migrator	-11	-82	55	-957	162	47	-627
Numar total	18	-749	98	-1007	198	-13	-558

2.5.3.Resursele de munca si posibilitati de ocupare a fortei de munca

In prezent populatia apta de munca (populatia intre 14-62 ani) este de 8445(dintre care 3482(41,4%) femei.

Populatia activa defalcata pe ramurile economiei se prezinta astfel:

SALARIATI (total)	2478
AGRICULTURA	163
INDUSTRIE	1699
INDUSTRIA PRELUCRATOARE	1680
ENERGIE ELECTRICA, TERMICA, GAZE SI APA	19
CONSTRUCTII	11
COMERT	175
TRANSPORT, DEPOZITARE,POSTA	17
ACTIV. FINANCIAR-BANCARE	12
ADMINISTRATIE PUBLICA	46
INVATAMANT	161
SANATATE, ASISTENTA SOCIALA	44

2.6.ORGANIZAREA CIRCULATIEI SI A TRANSPORTURILOR

LOCALITATEA SANTANA

Orasul Santana este o localitate de ses, cu relief plat si usor denivelat in anumite sectoare.

Orasul Santana se afla amplasata la intersectia a doua drumuri judetene si anume:

D.J. 792 C pe directia est-vest Curtici-Santana-Pancota

D.J. 791 pe directia sud-nord Zimandul Nou-Cherelus

In apropierea localitatii isi desfasoara traseul urmatoarele drumuri :

D.N. Arad –Oradea

D.N. A Ineu-Chisineu-Cris

Caracterul tramei stradale

Reteaua stradala a comunei Santana are ca axe principale partea stradala a D.J. 792 C si D.J. 791 si este alcatuita din strazi de categoria III, modernizate, nemodernizate sau de pamant.

Trama majora a comunei este de tip ortogonal si este alcatuita din strazi colectoare perpendiculare si paralel intre ele.

Latimea frontului stradal existent este destul de generoasa, ea variind intre 10-30 m.

Circulatia rutiera din localitate este alcatuita din:

- circulatie locala
- circulatie de tranzit
- circulatie de penetratie

Circulatia de tranzit si de penetratie care reprezinta valorile cele mai mari de trafic se desfasoara pe strada Muncii sector D.J. 791 modernizat si pe strada Rodnei care este un sector modernizat al D.J. 792 C.

Circulatia locala se desfasoara si pe strazile colectoare care se racordeaza direct sau prin intermediul altor strazi la cele principale.

Transportul in comun

Circulatia feroviara

In orasul Santana pe perimetrul intravilanului pe partea de est exista o cale ferata ce leaga gara CFR Santana de Arad , Chisineu –Cris precum si spre Brad. In prezent traseul caii ferate intersecteaza atat D.J. 792 C Curtici-Pancota cat si D.J. 791 Zimandul Nou , Olari, Cherelus. Aceste intersectii se desfasoara la acelasi nivel si sunt dotate cu bariere .

Reteaua stradala existenta in orasul Santana este alcatuita numai din strazi de categoria II-a si a III-a cu fronturi destul de largi.

2.7.INTRAVILAN EXISTENT. ZONE FUNCTIONALE. BILANT TERITORIAL.

Repartitia zonelor functionale se analizeaza pe doua trepte de teritoriu:

In cadrul teritoriului administrativ al Santana.

In cadrul intravilanului localitatii.

Aceasta abordare este indispensabila deoarece in componenta intravilanului intra trupurile principale care reprezinta localitatile si trupurile izolate care sunt unitatile dispersate in teritoriul administrativ si care ocupa o suprafata mai mica si care in general adapostesc o singura functiune:

Localitatea de resedinta – Santana

Localitatea apartinatoare – Caporal Alexa

Trupuri izolate in teritoriu cu diferite functiuni: unitati economice izolate (industrial , agrozootehnice, de depozitare); unitati de gospodarie comunală si echipare edilitara (platform pentru depozitarea deseurilor, puturi de captare apa, statii de epurare, statii de transformare).

Bilanțul teritorial al suprafețelor cuprinse in limita teritoriului administrativ

Bilantul suprafețelor zonelor functionale din teritoriul administrativ al Santana va ilustra categoriile de folosinta ale terenurilor, grupate pe teritoriul extravilan, teritoriul intravilan si total.

Categoriile de folosinta, conform evidentelor cadastrale, pot reprezenta suprafețe agricole si neagricole.

TERITORIUL ADMINISTRATIV AL UNITATII DE BAZA	CATEGORII DE FOLOSINTA						
	AGRICOL	NEAGRICOL					TOTAL
		PADURI	APE	DRUMURI SI CAI FERATE	CURTI CONSTR.	NEPROD.	
EXTRAVILAN	9328,77	0,54	34,83	150,33	24,53	0,26	9539,26
INTRAVILAN	0	0	5,7	76,81	1095,22	0	1177,73
TOTAL	9328,77	0,54	40,53	227,14	1119,75	0,26	10716,99
%DIN TOTAL	87,05%	0,01%	0,38%	2,12%	10,45%	0,00%	100,00%

Bilanțul teritorial al suprafețelor cuprinse în intravilanul existent

ZONE FUNCTIONALE	SITUATIA EXISTENTA									
	SANTANA				CAPORAL ALEXA				ORAS SANTANA	
	TRUP A		TRUPURI IZOLATE		TRUP B		TRUPURI IZOLATE		TOTAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	519,58	66,73%	1,72	5,18%	121,13	77,41%	0,22	1,73%	642,65	65,51%
UNITATI INDUSTRIALE SI DEPOZITE	15,72	2,02%	5,51	16,61%	2,56	1,64%	1,31	10,29%	25,1	2,56%
UNITATI AGRO-ZOOTEHNICE	55,91	7,18%	21,78	65,64%	0,00	0,00%	9,74	76,51%	87,43	8,91%
INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES PUBLIC	24,18	3,11%	0,00	0,00%	1,99	1,27%	0,00	0,00%	26,17	2,67%
CAI DE COMUNICATIE SI TRANSPORT										
*RUTIER	47,05	6,04%	0,61	1,84%	6,79	4,34%	0,08	0,63%	54,53	5,56%
*FEROVIAR	9	1,16%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	9	0,92%
SPATII VERZI, SPORT AGREMENT, PROTECTIE	99,03	12,72%	0,00	0,00%	23,98	15,33%	0,00	0,00%	123,01	12,54%
*ALINIAMENTE STRADALE	92,24	11,85%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	92,24	9,40%
*PARCURI	5,85	0,75%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	5,85	0,60%
*SQUARURI	0,94	0,12%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,94	0,10%
*AGREMENT SI SPATII VERZI	0	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
CONSTRUCTII TEHNICO-EDILITARE	1,07	0,14%	0,58	1,75%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	1,65	0,17%
GOSPODARIE COMUNALA,CIMITIRE	7,1	0,91%	2,98	8,98%	0,00	0,00%	1,38	10,84%	11,46	1,17%
DESTINATIE SPECIALA	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
TERENURI LIBERE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
APE	0,03	0,00%	0,00	0,00%	0,02	0,01%	0,00	0,00%	0,05	0,01%
PADURI	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
TERENURI NEPRODUCTIVE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
LOCUINTE SI SERVICII	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
ZONA DE AGREMENT	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
INDUSTRIE SI SERVICII	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
INDUSTRIE SI ZOOTEHNIE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
SERVICII SI ZOOTEHNIE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0	0,00%
TOTAL INTRAVILAN	778,67	100,00%	33,18	100,00%	156,47	100,00%	12,73	100,00%	981,05	110,09%

Zona de locuinte si functiuni complementare ocupa o suprafata de 642,65 ha, ceea ce reprezinta 65,61% din total intravilan. Localitatea Santana ocupa 811,9 ha, iar localitatea Caporal Alexa 169,2 ha.

Zona de institutii si servicii de interes public ocupa in localitatea Santana 24,18 ha, iar in Caporal Alexa, 1,96 ha, insumand 26,14 ha, ceea ce reprezinta 2,67% din total intravilan.

Zona unitatilor industriale si depozite ocupa o suprafata de 24,75 ha, reprezentand 2,53% din total intravilan.

Zona unitatilor agrozootehnice ocupa o suprafata de 87,43 ha, ceea ce reprezinta 8,93% din total intravilan. In cea mai mare parte, unitatile agricole se afla amplasate in trupuri izolate care insumeaza 31,52 ha.

Zona de parcuri, spatii verzi, agrement si protectie ocupa 123,01 ha reprezentand 12,54% din total.

Zona de gospodarie comunala ocupa 11,46 ha, 1,17 % din total. Majoritatea se afla in trupuri izolate adica 4,36 ha ; iar restul in localitatea principala Santana.

Zona de echipare tehnico-edilitara ocupa 1,65 ha, adica 0,17% din intravilan.

Zona de echipare teritoriala, care este formata din cai de comunicatie rutiera si cai ferate , ocupa 62,94 ha (6,43 % din total)

Nu exista terenuri neproductive.

Daca consideram terenul agricol din intravilan, adica gradinile, care au o suprafata destul de mare, acest teren este, din punct de vedere al categoriei de folosinta, teren arabil, pasuni, fanete si vii.

Marimea medie a unui lot este de 1.500 mp (inclusiv curti constructii) si 890 mp/gospodarie daca luam in considerare numai gradinile.

2.7.1. Aspecte caracteristice ale fondului de locuit existent

Conform datelor furnizate de Directia Judeteana de Statistica principalii indicatori la nivelul anilor 2002 – 2007 sunt :

Numar locuitori	13 851 – 13 117
Numar locuinte	3821- 3849
Numar camere de locuit	10 008 - 10081
Suprafata locuibila m.p.	185 217 - 206 080
Numar gospodarii	843 - 955

Din aceste date se determina principalii indicatori de locuire dupa cum urmeaza :

- 1 -suprafata locuibila/locuitor $185217 / 13 851 = 13,37$ mp/loc. - $206080 / 13117 = 15,71$ +
- 2 -nr.persoane/locuinte $13 851/3821 = 3,62$ pers./loc - $13117/3849 = 3,40$ +
- 3 -nr.camere de locuit/locuinte $10 008 / 3821 = 2,61$ cam./locuinta - $10081/3849 = 2,61$
- 4 -supr.locuibila medie/locuinta $185 217/3821 = 48,47$ mp./loc - $206 080 / 3849 = 53,54$ +
- 5 -nr.persoane/camera $13 851/10 008 = 1,38$ pers./cam. - $13 117/10081 = 1,3$

In perioada analizata se constata o evolutie pozitiva la toti indicatorii cu exceptia indicatorului nr. Persoane / locuinta care a ramas constant

1.Scaderea indicatorilor 2 si 5 indica o crestere a nivelului de trai.

Comparativ cu mediile pe judet si pe tara, situatia se prezinta astfel :

Indicator	Oras Santana	Media pe tara
Nr.camere/locuinta	2,61 -2,61	-
Nr.persoane/locuinta	3,62 – 3,40	3,0
Supr.loc.medie/locuinta	48,47-53,54	33,6
Supr.loc.medie/persoana	13,37-15,71	11,2
Nr.persoane/camera	1,38-1,3	1,2

Din analiza datelor din tabelul comparativ de mai sus rezulta ca locuintele din orasul Santana se situeaza peste mediile pe tara la toti indicatorii .

Regimul de inaltime majoritar este parter, iar pentru constructiile realizate in ultimii 15 ani P+1 et. si P+1 + M.

Majoritatea locuintelor existente sunt realizate din materiale durabile si sunt in stare buna si mediocra.

2.8.ZONE CU RISCURI NATURALE

2.8.2.Zone cu riscuri naturale

2.8.2.1.Riscul seismic

Conform Normativ P100 – 1992 pentru protectia antiseismica a constructiilor, din punct de vedere seismic orasul Santana se caracterizează prin următoarele elemente:

Zona seismică de calcul: „E”.

Perioada de colt „Tc = 1,00”

Coefficient „Ks” = 0,12.

Intensitatea seismică: VIII grade MSK.

Riscul seismic depinde,local,si de formatiunile geologice de suprafata.Pentru un timp indelungat riscul seismic se aprecieaza prin perioada de revenire a unui cutremur cu anumita intensitate sau magnitudine si prin calcularea energiei seismice medii anuale si compararea ei cu energia eliberata pe an.Riscul seismic creste atunci cand energia seismica anuala este mai mica decat energia seismica medie.

Riscul seismic este diferit in rocile necoezive si in cele coezive.Unde seismice se propaga cu viteza mai mare si in spatii mai intinse in rocile compacte fata de cele afanate.In pietrisuri si nisipuri,desi viteza de propagare a undelor este mai mica,seismele sunt mai distrugatoare.Daca se considera riscul la seisme in roci compacte egal cu unu,in rocile putin coezive si necoezive riscul va fi de :

1:2,4 in roci sedimentare cimentate.

1,4:4,4 in nisipuri umede.

-4,4:11,6 in rambleuri.

12 in terenuri mlastinoase.

Cutremurele de pamant,cunosc in tara noastra o frecventa deosebita(intre 1901 si 2000 au fost peste 600 cutremure) si chiar de intensitate mare(1940-magnitudine -7,7;1977,magnitudine-7,2;1986-magnitudine-7;1990-magnitudine-6,7).Acestea au focarul in zona Vrancea,la Curbura Carpatilor,la adancimi cuprinse intre 100 si 200 km(focare intermediare)pe asa-numitul plan Benioff.Zona corespunde unei parti din regiunea in care se produce subductia microplacii Marea Neagra in astenosfera proces insotit de acumularea lenta de energie seismica si de descarcari bruste,violente,la intervale de 30-50 ani.

Cutremurele din Banat ,pe aliniamentul Arad-Pardanii ,sunt legate de faliile soclului cristalin ce-l delimiteaza in blocuri a caror reechilibrare se realizeaza prin acumularea unor energii care se elibereaza brusc dand nastere la miscari ale scoartei terestre .Cele mai importante cutremure au fost in 1790 cu pagube materiale considerabile iar in perioada 1991- 1992 s-au inregistrat seisme cu focarul sub 10 km de magnitudine moderata respectiv M 4-5.

Predictia cutremurelor presupune precizarea timpului,locului si magnitudinii viitorului cutremur.Pentru constructii,sunt importante atat prevederea miscarii terenului,precum si durata soclului seismic.

2.8.2.2.Risc de inundabilitate

Datorita sistemului de canale de irigatii practic nu exista risc de inundabilitate pe teritoriul Santana.

Primele lucrari cu caracter hidrotehnic au inceput dupa anul 1855 cand a fost executata si priza de la Buteni prin care s-a derivat pe Canalul Morilor un debit de 2,5 mc/s. dupa un traseu cu lungimea de 83,5 km Canalul Morilor isi descarca apele in Canalul Ciohos si se reintoarce astfel in Crisul Alb.

In cadrul bazinului Crisuri lucrarile de indiguiri, regularizari si desecari sau efectuat pentru apararea impotriva inundatiilor si ameliorarea terenurilor inundate si mlastinoase dar in zona au fost

utilizate pentru irigații.. Lucrarile de acest gen au inceput inca din secolul trecut, insa ele au avut numai un caracter local si sporadic. In urma unor viituri catastrofale ce s-au produs in anul 1830 s-au luat masuri pentru executarea lucrarilor de indiguire a cursurilor principale si regularizarea albiilor. Astfel s-au inceput lucrarile de indiguire a raurilor Barcau, Crisul Repede, Crisul Negru, Crisul Alb. Au fost incepute totodata lucrarile la Canalul Cotector si lucrarile de desecare pe ambele maluri in zona indiguita a Barcaului. De-alungul anilor au fost executate o serie de lucrari hidrotehnice atat pe cursurile principale cat si afluentii acestora cu rol de aparare a centrelor gospodaresti cat si lucrari de imbunatatiri funciare .

2.8.2.3.Risc de instabilitate

Teritoriul administrativ al Santana ,fiind o zona de ses aluvionar cu aspect plan si o inclinare mica spre nord- vest, are stabilitatea generala a terenului asigurata.

Riscul de instabilitate este practic nul, conform evaluarii pe baza criteriilor pentru estimarea potentialului de producere a alunecarilor de teren din ‘Ghidul pentru identificarea si monitorizarea alunecarilor de teren si stabilirea solutiilor cadru de interventie asupra terenurilor pentru prevenirea si reducerea efectelor acestora in vederea cerintelor de siguranta in exploatare a constructiilor,refacere si protectie a mediului” indicativ GT006-97,caseta 17.

2.8.3.Riscuri antropice

Aceste riscuri sunt determinate de linia de cale ferata care trece la limita estica a si conform normativelor in vigoare se impune o zona de protectie de 100 de m de o parte si de alta de axul ei, precum si de retelele edilitare din zona ,astfel:

linii de inalta tensiune de 110 kv, cu zona de protectie aferenta.

Conducta Trans Gaz cu zona de protectie aferenta.

Puturile de alimentare cu apa cu zone de protectie sanitara cu regim sever .

Statia de epurare ce preconizeaza a se executa dupa normativelor in vigoare .

Cimitire cu zone de protectie aferente .

Zonele de crestere ale animalelor(saivane).

2.9. ECHIPARE EDILITARA

2.9.1.Gospodarirea apelor

Din punct de vedere hidrografic orasul Santana se situeaza pe interfluviul Mures-Crisul Alb la 24 km de Mures si 12 km de Crisul Alb.

Reteaua hidrografica este tributara raului Crisul Alb care, dupa un scurt sector superior montan de la izvor, curge prin depresiunea Brad, intrand de aici in sectorul sau inferior piemontan si de campie.

Pana la iesire din judet are cca 74 km. lungime, cu un bazin de receptie de peste 1000 kmp si un debit mediu $Q=13,9$ mc/s.

Pe portiunea de campie, cuprinsa intre raurile Mures si Crisul Alb, au fost sapate o serie de canale de irigații, sau de desecare, pe diferite directii.

Astfel, canalul Morilor este paralel cu râul Crișul Alb pornind din dreptul localității Bocsig și continuându-se până în apropiere de frontiera cu RPU.

Alt canal mai important – canalul Matca, unește pârâul Bigic, afluent stânga al râului Crișul Alb, cu Mureșul.

În lungul acestui canal se produce un transport de apă din bazinul râului Mureș spre bazinul Crișul Alb apreciat de IMH la circa 9 000 000 m³/an.

Canalele au adâncimi de 3 – 5 m, cu patul constituit în majoritate din argile, impermeabile (excepție face canalul Matca pe sectorul Mureș, N.V. Ghioroc, în patul căruia apar nisipuri cu pietrișuri) și nu influențează decât local asupra nivelului apelor freatice din zonă.

În canalul Morilor deversează canalul Matca, care traversează zona cercetată cu o direcție S-N, unind râul Mures, cu paraul Bigi.

Muresul care străbate județul Arad de la est la vest aducând un important aport de debite (187 m³/s debit multianual la intrarea în județ), ceea ce nu pune probleme cantitative. Utilizarea lui este însă restricționată de calitatea apelor de capăt de bazin hidrografic, râul continuând poluanți care îl fac utilizabil numai pentru industrie și agricultură.

Pe teritoriul Santana rețeaua hidrografică este reprezentată cu preponderență de un sistem de canale de asecare, drenate de canalul Morilor și de Chiser confluentă cu Rat.

Sursa pentru alimentarea cu apă a Santana o reprezintă frontul de captare Arad.

În zona canalului Mureșului, între Arad și Sud Șimand se găsește marea captare a municipiului Arad, formată din 105 puțuri cu adâncimea medie de 100 m, și care are un debit total de circa 2600 l/s.

Frontul de captare al orașului Arad are o orientare generală S-N și trece pe la est de localitățile Sânleani, Livada, Zimancuz și Zimandu Nou, având o schimbare de direcție în dreptul localității Andrei Șaguna și anume SE-NV după care se continuă tot pe direcția N-S spre localitatea Simand, oarecum paralel cu DN 79.

Numărul puțurilor, la ora actuală, este de circa 105, cu adâncimi cuprinse între 80 și 125 m, distanța medie dintre două puțuri consecutive fiind de circa 250 m.

Din punct de vedere geografic frontul este amplasat în extremitatea nordică a Câmpiei Mureșului și extremitatea sudică a Câmpiei Joase a Crișurilor mai precis în Câmpia Aradului.

Câmpia Aradului reprezintă o suprafață joasă, specifică unei zone de divagare, cu ape meandrate. Relieful nou acumulativ este reprezentat prin terasele Mureșului, care în unele sectoare se extind pe suprafețe foarte largi (între Zăbrani – Firiteaz - Fântânele).

Pe parcurs, linia de captare traversează terenuri arabile, unde se practică o agricultură intensivă, trecând pe la est de localitățile Sânleani – Livada – Zimandcuz – Zimandu Nou, după care se face o traslatăre a captării spre vest (circa 2 – 2,5 km), pe tronsonul SP66 – SP105 puțurile fiind executate pe dreapta șoselei Arad – Șimand, asigurându-se în acest mod un acces ușor, pentru eventuale intervenții la puțuri.

De asemenea, se traversează o serie de canale de desecare, care curg în genere pe un pat argilos, impermeabil și care elimină aproape total posibilitățile de infiltrare a unor substanțe poluante în acviferul captat.

În momentul actual de o mare importanță o reprezintă apariția ulterioară a unor factori poluanți, în zonă, urmând să fie rezolvată de la caz la caz, pe baza unor studii de impact.

În privința protecției sanitare puțurile exploatează acvifere de adâncime sub presiune și care sunt executate astfel încât să se realizeze condițiile de izolare a stratului captat, față de suprafața terenului și față de stratele acvifere superioare, vulnerabile la poluare, astfel, ca se instituie numai zona de protecție sanitară cu regim sever, care va fi circulară, cu centrul pe poziția forajului și raza de 10 m (HG 930/2005). În acest caz, zona de protecție sanitară cu regim de restricție, coincide cu zona de protecție sanitară, cu regim sever, iar perimetrul de protecție hidrogeologică, situat în zona de alimentare a acviferului, se instituie simultan pentru toate captările care exploatează același acvifer regional. Zonele de alimentare ale structurilor acvifere se declară zone protejate, prin ordin al conducătorului autorității publice centrale din domeniul apelor, stabilindu-se și măsurile de protecție necesare.

2.9.2. Alimentare cu apă

Lucrările de alimentare cu apă în localitatea Santana au început în anul 1973 și s-au efectuat în mai multe etape până în anul 2007, inclusiv.

Activitatea publică de alimentare cu apă funcționează ca “serviciu public de apă canal”, în subordinea consiliului Local al Santana.

Din anul 1986 este racordată la sistemul public de alimentare cu apă al Santana și centrul de comuna Olari, printr-o conductă de aducțiune de 3 km, din PVC Dn 150 mm.

Satul aparținător Caporal Alexa nu este racordată la sistemul de alimentare cu apă.

Sursa de apa o reprezinta frontul de captare al municipiului Arad.

Uzina de apa este amplasata in intravilanul Santana, in partea de est a localitatii, langa drumul judetean 792 C, Santana – Pancota.

Uzina de apa este alcatuita din doua rezervoare de inmagazinare, $V = 500$ mc. fiecare, si grup de exploatare.

Sistemul centralizat de alimentare cu apa al Santana este alcatuit din urmatoarele obiecte:

Conducta de aductiune

Transportul apei de la frontul de captare Arad, amplasat la 8,1 km vest de Uzina de apa Santana, la rezervoarele $V = 500$ mc se realizeaza printr-o conducta de aductiune cu lungimea totala de 8100 ml, realizata din teava de polietilena de inalta densitate PE-ID, pn 6 bari, Dext=315x17,9 mm.

Rezervoare de inmagazinare

Inmagazinarea apei se realizeaza in doua rezervoare avand fiecare $V = 500$ mc., amplasate in incinta Uzinei de apa.

Rezervoarele de inmagazinare apa, R1 (existent) si R2 (executat in cursul anului 2007) sunt constructii de forma cilindrica, semiingropate.

Rezervorul R1, datorita gradului de uzura avansata, a fost supus lucrarilor de reabilitare, in cursul anului 2007.

S-au executat urmatoarele lucrari de reabilitare:

- Hidroizolatia acoperisului rezervorului

Izolatie termica la acoperis si pereti

Impermeabilitatea in interior

Finisaje exterioare

Reabilitarea constructiei de la camera vanelor

Refacerea instalatiei hidrotehnice

Instalatie de semnalizare nivel apa

Rezervorul R2 executat recent are urmatoarea structura constructiva:

Acoperisul este executat din elemente prefabricate si stalp central.

Camera vanelor este realizata cu pereti din elemente prefabricate din beton armat.

Peretii si fundul rezervorului sunt hidroizolate..

Solutia este varianta monolit de realizare a radierului si peretilor.

Placa radier are o grosime curenta de 20 cm, cu ingrosare pe contur in zona marginala si centrala.

Peretele incastrat in placa radierului, are grosimea 20-25 cm.

Radierul si peretii sunt realizati din beton (B400) Bc 30 cu grad de impermeabilitate P8.

Pentru rezemarea acoperisului, dat fiind diametrul destul de mare de 12,18 cm, in centru rezemarea se face prin intermediul unui stalp prefabricat, fundatie polier separate de placa radierului printr-un rost de tasare.

Acoperisul rezervorului este tip plan din elemente prefabricate cu doua goluri de acces.

Izolatie termica pentru acoperis din strat de poliuretan rigid iar peretii din blocuri BCA si caramida.

Izolatie hidrofuga – intre placa radier si betonul de egalizare.

Rezervoarele de apa sunt prevazute cu instalatii hidraulice, instalatii de iluminat si instalatii de monitorizare si automatizare.

c) Statia de pompare

Statia de pompare treapta a II-a este o cladire cu o suprafata de 50,4 mp si echipata cu 3 electropompe tip 100 A, 2 hidrofoare de 4000 l si un grup de pompe cu turatie variabila compus din 3 pompe tip LOWARA avand parametri: $Q=54,0$ mc/h; $H=32,5$ mCA; $P=11$ kW.

Datorita uzurii accentuate a constructiei s-au realizat recent lucrari de reabilitare, care au constat in:

reamenajari interioare
finisaje interioare
instalatii electrice
instalatii hidraulice
instalatie de ventilatie
instalatie AMC

d) Statia de dezinfectie a apei

Statia clorinare amplasata in incinta grupului de exploatare, este prevazuta cu instalatii pentru efectuarea amestecului de solutie apa-hipoclorit (aparata de clorinare si pompa dozatoare) si legatura cu rezervorul de apa.

Datorita uzurii accentuate a grupului de exploatare s-au realizat recent lucrari de reabilitare, care au constat in:

finisaje interioare
instalatii hidraulice
vopsitorii tamplarii
instalatii sanitare la grup social

e) Retele distributie

Reteaua de distributie a apei are o lungime totala aproximativa de 56 km. este executata din tuburi de azbociment Dn 200, 250, 300 mm, din tuburi PVC tip M, Dn 100, 150 mm avand o vechime de peste 25 ani precum si 9,2 km conducta de polietilena de inalta densitate, din care 7,4 km. executati recent. in cadrul programului de reabilitare.

Din lungimea totala a retelei de distributie, cei 7,4 km. executati recent au urmatoarea alcatuire:

- retele de distributie din teava PE-ID, PN 6, De=315x17,9 mm in lungime de 800 ml.;
- retele distributie din teava PE-ID, PN 6, De=280x15,9 mm in lungime de 2200 ml.;
- retele distributie din teava PE-ID, PN 6, De=225x12,8 mm in lungime de 4400 ml.

Reteaua de distributie este echipata cu camine de vane pentru sectorizare si izolare in cazul lucrarilor de intretinere si reparatii precum si cu hidranti de incendiu.

In orasul Santana sunt 2924 bransamente individuale la consumatori, contorizarea fiind integrala.

2.9.3. Canalizare

Orasul Santana dispune de un canal menajer colmatat amplasat de-a lungul centrului civic pana la amplasamentul statiei de epurare existente.

Statia de epurare este uzata din punct de vedere fizic si moral nefiind capabila sa asigure epurarea apelor la nivelul cerintelor. De asemenea aceasta este amplasata la o distanta mai mica de 300 m. (distanta impusa de legislatie) pana la zona locuita.

Procesul tehnologic cuprinde numai o decantare partiala.

Evacuarea apelor se face intr-un sant de desecare, emisar fara curgere permanenta.

Din acest motiv se impune realizarea unui sistem centralizat de canalizare si evacuare ape uzate, care sa acopere toata localitatea.

Satul apartinator Caporal Alexa nu dispune de retea de canalizare.

2.9.4. Alimentare cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a localitatii se realizeaza prin retele electrice de medie tensiune 20kV de tip aerian.

De la aceasta se racordeaza posturile de transformare 10/0,4 kV.

LISTA POSTURILOR DE TRANSFORMARE

1.	PT 11099 FELDIOARA-BALSTIERA SITROM
2.	PT 11096 SANTANA PF BIDILEAN
3.	PT 11070 SANTANA UZINA DE APA
4.	PT 11051 STR. GRIVITEI SANTANA
5.	PT 11017 SATUL NOU SANTANA
6.	PT 11052 STRADA PROLETARIATULUI SANTANA
7.	PT 11061 SCOALA MEDIE SANTANA
8.	PT 11068 SANTANA CPL (MOBILA)
9.	PT 11016 MOARA SANTANA
10.	PT 11015 BRUTARIE SANTANA
11.	PT 11067 SANTAN STRADA MICSUNELELOR
12.	PT 11014 BISERICA COMLAUS
13.	PT 11066 SANTANA STR DOBROGEANU GHEREA
14.	PT 11013 SANTANA STRADA TRANDAFIRILOR
15.	PT 11012 SANTANA STRADA CARAGIALE
16.	PT 11072 SANTANA STATIE DE EPURARE
17.	PT 11050 STRADA 7NOIEMBRIE SANTANA
18.	PT 11053 STRADA BISTRITEI SANTANA
19.	PT 11078 SANTANA STRADA ARADULUI
20.	PT 11018 CAP GRAJDURI SANTANA
21.	PT 11060 SANTANA CAP MOARA FURAJERA
22.	PT 11019 CAP SERE
23.	PT 11020 ANTANA GRAJD COMLAUS
24.	PT 11073 ANTANA COMLAUS CAP 3
25.	PT 11079 SANTANA COMPLEX MIEI
26.	PT 11022 COLTUL ROSU SANTANA
27.	PT 11092 ANANA CASA COPILULUI
28.	PT 11023 SANTANA IMAI
29.	PT 11084 SANTANA SMA2
30.	PT 11024 SANTANA STRADA GHIOCEILOR
31.	PT 11094 SANTANA ELEKTROKONTACT
32.	PT 11040 SANTANA CFR
33.	PT 11082 SANTANA SILOZ
34.	PT 11027 SANTANA STRADA ZARANDULUI
35.	PT 11091 SANTANA CAP IRIGATII2
36.	PT 11028 FABRICA DE CARAMIDA
37.	PT 11026 SANTANA CAP IRIGATII
38.	PT 11029 SANTANA CAP SAIVAN
39.	PT 11032 IAS SCANTEIA III TOKACS
40.	PT 11064 SIMAND CANTON VANATOARE
41.	PT 11033 IAS SCANTEIA 4 TRIFU
42.	PT 11030 IAS SCANTEIA II AT MECANIC
43.	PT 11031 IAS SCANTEIA I SEMINTERIE

Distributia la consumatori se face dominant prin retele de 0,4 kV aeriene montate pe stalpi din beton armat, racordate de la tablourile de joasa tensiune ale posturilor. Acestea conecteaza consumatorii, in general la stendere si apoi la fridele de bransament.

Iluminatul public se realizeaza prin corpuri specializate cu vapori de sodiu si mercur de inalta presiune, montate pe stalpii retelelor de distributie.

2.9.5. Telefonie

Telefonizarea se asigura printr-o centrala automata digitala din clasa "Alcatel". Racordarea se face prin cablu subteran cu fibre optice care se aliniaza la exigentele actuale privind cerintele telefonice.

Localitatea este bine acoperita si in sistemul telefoniei mobile asigurandu-se cresterea accentuata a numarului de abonati si realizarea constructiilor specifice de transmisie.

2.9.6. Alimentarea cu caldura

In localitatea Santana incalzirea imobilelor se realizeaza, in general prin centrale termice folosind combustibili de diverse tipuri, in principal gaze din retea de distributie

In localitatea Caporal Alexa neexistand retea de gaze naturale, incalzirea se realizeaza prin surse locale utilizand combustibili solizi sau lichizi.

2.9.7. Alimentarea cu gaze naturale

In comuna Santana exista in prezent consumatori de gaze industriale (lasere) si casnici.

Infiintarea de distributie gaze naturale pentru comuna Santana a fost aprobata prin HGR nr. 578/26.X.1993, debitul aprobat fiind de 4.460 Nmc/h.

Pentru alimentarea comunei Santana exista in functiune o statie de reglare -masurare cu capacitatea $Q=5.000$ Nmc/h si un sistem de retele de distributie de tip ramificat.

Retelele de distributie sunt executate din tevi de otel laminat la cald STAS 715/2 – 88 cu izolatii de tip foarte intarita. Conductele de gaze au diametrele cuprinse intre $\varnothing 250$ mm si $\varnothing 50$ mm si sunt montate subteran.

In vederea posibilitatii intretinerii si exploatarii acestor retele, in diferite puncte (intersectii) au fost prevazute camine de vane, iar in capetele retelelor camine de refulare (pentru refularea gazelor).

Statia de reglare-masurare este alimentata printr-o conducta de gaze naturale de medie presiune de $\varnothing 200$ mm, care face legatura dintre statia de predare a Santana si SRM.

In prezent, in satul Caporal Alexa nu exista retele de distributie gaze naturale.

2.9.8. Gospodarie comunala.

In ceea ce priveste sectorul de gospodarie comunala situatia existenta se prezinta astfel:

Localitatea Santana dispune de urmatoarele cimitire:

un cimitir pe strada Zefirului nr. 10, in suprafata de 2,2675 ha (din Comlaus)

un cimitir pe strada Somesului in suprafata de 0,1870 ha

un cimitir evreiesc in suprafata de 0,2010 ha

un cimitir pe strada Nucului, in sudul localitatii cu o suprafata de 0,4216 ha

- un cimitir neoprotestant in suprafata de 0,06 ha.

La data actuala exista zone la periferia localitatii in care se fac depozitari de gunoi in mod neorganizat.

Cu toate acestea comuna Santana dispune de serviciu de colectare a deseurilor.

2.10 –PROBLEME DE MEDIU

Poluarea solului este realizata in principal prin:

Scoaterea unor importante suprafete din circuitul economic datorita depozitarii deseurilor menajere, industriale si agricole;

Ca zone critice sub aspectul deteriorarii solului putem aminti depozitele de deseuri, halde de deseuri, zonele miniere, etc.

Depozitele de deseuri urbane sau rurale constituie o problema majora. Acestea polueaza factorii de mediu prin apele exfiltrate si gazele degajate prin fermentare, precum si arderea deseurilor. Rampele de gunoi de pe teritoriul administrativ al Santana vor fi desfiintate pana in 2010 si terenurile redade in circuitul agricol.

Principalele masuri cuprinse in Planurile judetene sunt urmatoarele:

- organizarea activitatii de gospodarie comunală in localitatile rurale prin infiintarea de servicii publice sau concesionarea activitatii operatiilor de salubritate.;
- organizarea colectarii separate a deseurilor de ambalaje in localitatile urbane si rurale de catre consiliile locale;
- sortarea deseurilor menajere reciclabile colectate separat, urmata de prelucrarea si valorificarea acestora;
- reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile depozitate prin colectarea separate a deseurilor compostabile din spatiile verzi, parcuri si gradini;
- reducerea cantitatii de deseuri depozitate prin traterea mecano-biologica a deseurilor colectate in amestec;
- derularea unor programe de informare si constientizare a populatiei in vederea reducerii cantitatilor de deseuri generate si colectarea corecta a acestora.

Orasul Santana va transporta deseurile colectate pe raza localitatilor la depozitul ecologic in functiune, depozitul ASA Arad Servicii Ecologice SA, construit in anul 2003 si dat in functiune in anul 2004. Depozitul este amplasat langa depozitul de zgura al CET Arad, la o distanta de 2,5 km de zona locuita.

Luand in considerare practicile curente din domeniul gestiunii deseurilor, este evident faptul ca Primaria Santana se aliniaza la sistemul actual pentru imbunatatirea substantiala a acesteia, in vederea conformarii cu cerintele noilor reglementari nationale si europene.

Aceasta sarcina implica eforturi deosebite, atat din partea administratiilor publice locale, care trebuie sa identifice sursele de finantare in vederea inchiderii depozitelor vechi si a constructiilor celor noi, cat si din partea populatiei care este nevoita sa suporte costurile suplimentare care-i revin.

Implementarea si realizarea obiectivelor de colectare selective, reducerea cantitatilor de deseuri biodegradabile depozitate, alaturi de extinderea zonelor deservite de catre serviciile de salubritate, cere implicarea tuturor factorilor responsabili si realizarea unei campanii sustinute de constientizare a populatiei.

Sunt prevazute lucrari de modernizare si extindere a retelei de canalizare precum si construirea unei Statii de epurare noi la nivel de studiu de fezabilitate.

Apele uzate evacuate astfel se vor incadra in prevederile normativelor in vigoare, fiind suficient epurate.

Problema traficului este aceeași ca in toate localitatile: starea necorespunzătoare a drumurilor si a unei mari parti a autovehiculelor care circula, salubritatea infuzienta si ineficienta a strazilor din localitati.

Traversarea de catre o parte a traficului greu, lipsa modernizarii drumurilor auto din localitate, precum si starea precara de curatenie a carosabilului si trotuarelor, sunt tot atatea cauze generatoare de praf, noxe si in final poluare.

Se propune realizarea unui drum pe centura, pentru devierea traficului greu reducerea astfel a poluarii si decongestionarea traficului din localitate.

Pe agenda Consiliului Judetean se afla urmatoarele obiective:

Realizarea unor viteze comerciale mari:

linie cu viteza sporita: Arad – Oradea – Satu Mare – Halmeu

Curtici – Arad – Deva – Sibiu – Rm. Valcea –

- Valcele - Bucuresti

Stamora Moravita – Timisoara – Arad.

Dublarea traseelor existente: Arad – Oradea – Satu Mare – Hamleu

Agricultura este puternic implicata in protectia mediului, ea fiind pe rand (uneori simultan) obiect al poluarii si sursa de poluare. Solul este constrans sa primeasca noxele industriale, traficul si aglomerarile urbane, incorporandu-le in produsele sale; astfel se induce, atat in recolte cat si in productia animala, substante potential toxice care degradeaza frecvent ecosistemele invecinate. In perspectiva aprecierii productivitatii terenurilor agricole este necesar a se cunoaste amanuntit echilibrul ecologic in

toate acele locuri care inconjoara terenurile pe care cresc recoltele si plantatiile ca si in insasi agroecosisteme.

Agricultura, prin plantatiile sale (utilizarea solului, intretinerea proceselor biologice naturale), reprezinta una dintre activitatile economice cu influenta directa asupra mediului.

Influenta agriculturii asupra mediului este determinata in principal de :

Modul de utilizare al suprafetelor agricole(degradarea solului, poluarea solului prin dejectii animaliere)

Amenajari agricole(suprafete neproductive)

Aplicarea ingrasamintelor chimice, naturale si a pesticidelor.

2.11- DISFUNCTIONALITATI

In urma analizei situatiei existente, se constata ca, atat in teritoriu, cat si in localitatea Santana si localitatea Caporal Alexa exista o serie de disfunctionalitati :

Cele mai intalnite disfunctionalitati sunt :

Conditii nefavorabile ale cadrului natural existente in teritoriu

Poluarea solului este realizata in principal prin:

Scoaterea unor importante suprafete din circuitul economic datorita depozitarii deseurilor menajere, industriale si agricole;

Ca zone critice sub aspectul deteriorarii solului putem aminti depozitele de deseuri, halde de deseuri, zonele miniere, etc.

Necesitatea protejarii unor zone cu resurse naturale valoroase, situri sau rezervatii de arhitectura si arheologie.

Din analiza situatiei existente, se evidentiaza in intravilanul localitatii Sanatana ca zona ce necesita protectie, nucleul central al coloniei Santana, cuprinzand casa Urbariala(Gimnaziul), Biserica Romano-catolica si Convictul.

Pe teritoriu administrativ al comunei exista un sit arheologic declarat de interes local AR-I-S-B-00453, Asezarea neolitica de la 'Dambul Plopilor', evidentiata in plansa nr 1- Incadrare in teritoriu, si care, de asemenea, trebuie sa fie protejate din punct de vedere arheologic conform Hotararii nr 53/29.06.2001 cu raza de protectie de 100 m.

Pe teritoriul administrativ, dar de interes national se afla si FORTIFICATIA din prima epoca a fierului (hallstattiana), cu valoare de patrimoniu cultural- monument si sit arheologic conform PATN-Sectiune a-III-a- zone protejate – Legea 5/2000, AR-I-S-A-00454, si Asezarea si necropola daco-romana de la Santana (sec II-III) sit arheologic de importanta nationala AR-I-S-A-00455

Disfunctionalitati in cadrul activitatilor economice

Din punct de vedere al unitatilor economice de pe raza intravilanului comunei Santana, situatia se prezinta astfel :

Unitatile industriale nu sunt comasate intr-o platforma industriala, ele sunt raspandite pe intraga suprafata ;

Exista si unitati economice situate in trupuri izolate, raspandite pe intreg teritoriul administrativ al .

La ora actuala este foarte important sa existe zone in care sa se amplaseze unitati economice. Existenta unei platforme industriale ar facilita construirea unor unitati economice.

Disfunctionalitati in dezvoltarea economica

In localitatea Santana si localitatea Caporal Alexa, nu sunt unitati industriale mari, ca si capacitate sau locuri de munca (una din cauze este apropierea localitatii de municipiul Arad).

Pentru dezvoltarea unor intreprinderi private, este necesara sprijinirea lor pe plan local prin :

Acordarea unor posibilitati avantajoase de amplasare a capacitatilor ;

Crearea unor stimulente si scutiri de taxe;

Rezervarea unor terenuri intr-o zona periferica a localitatii, dar in apropiere de drumul de acces in localitate DJ792

Disfuncionalitati in agricultura

Situatia fondului funciar a fost prezentata si se estimeaza unele aspecte critice :

Revizuirea evidentei suprafetei agricole pe categorii de folosinta ;

Disfuncionalitati privind aplicarea legii 18/1991

Agricultura, prin plantatiile sale (utilizarea solului, intretinerea proceselor biologice naturale), reprezinta una dintre activitatile economice cu influenta directa asupra mediului.

Influenta agriculturii asupra mediului este determinata in principal de :

Modul de utilizare al suprafetelor agricole(degradarea solului, poluarea solului prin dejectii animaliere)

Amenajari agricole(suprafete neproductive)

Aplicarea ingrasamintelor chimice, naturale si a pesticidelor.

Nivelul de poluare sau de degradare constant in unele zone

Poluarea industrială a apelor subterane ;

Poluarea urbană și Agricolă asupra apelor, prezenta substantelor organice ca rezultat al poluarii cu ape menajere, dejectii animaliere, depozite de deseuri urbane;

Poluare produsa cu pesticide ;

Poluarea produsa cu ingrasaminte chimice.

Probleme sociale

In urma analizei situatiei existente se observa :

Cresterea navetismului

Numar mai mare al resurselor de munca (populatia apta de munca) in raport cu locurile de munca

Un transfer al fortei de munca din industrie spre agricultura si activitati comerciale.

Populatia :

2002 : 13.636 locuitori ;

2004 : 13.851 locuitori ;

2007 : 13.117 locuitori ;

Constatam o scadere a populatiei din 2002 pana in 2007 cu 3,9%

In urma analizei efectuate asupra populatiei localitatii, structurata pe grupe de varsta, se constata ca populatia tanara reprezinta 30,41%, populatia activa 43,48%, iar populatia peste 60 de ani 16,1% din total populatie.

Disfuncionalitati in domeniul locuirii

Trebuie asigurat - 16 mp A.loc/locuitor

Un locuitor pe camera

Lipsa confort urban;

Principal disfuncionalitate la nivelul locuirii, o constituie lipsa terenurilor intravilane pentru constructii de locuinte, in scopul onorarii cererilor de locuinte ale populatiei.

Disfuncionalitati in reseaua de circulatie

Principala disfuncionalitate legata de caile de circulatie si transportul in comuneste legata de faptul ca in orasul Santana nu exista linie de transport in comun.

Disfuncionalitati in domeniul echiparii edilitare

Alimentare cu apa si canalizare :

Lipsa debitului necesar ;

Alimentarea cu energie electrica :

Consum casnic preponderent

Instalatii electrice exterioare insuficiente ;

Telefonie :

Rețele de tip aerian stradal ;

Stalpii comuni pentru telefonie si instalatii electrice .

Alimentarea cu gaze :

Extinderea rețelei.

Disfuncionalitati generate de insuficienta sau absenta unor institutii publice

Dotari social culturale si comerciale

Invatamant

Scoli	3 ;
Gradinite	3 ;
Liceu +scoala profesionala	1 ;
Cantina si internat	252 locuri ;
Casa copilului	150 locuri.

In ceea ce priveste invatamantul, se constata ca din cele 57 Sali de clasa din scoli, doar 40 Sali de clasa sunt in stare buna, in cladiri noi, restul 11 Sali de clasa nu mai corespund functiunii si sunt intr-o stare de degradare.

Conform calculului necesarului de dotari, acestea nu mai corespund nici ca suprafata si nici ca functiune.

Sanatate

Spital	30 de paturi ;
4 dispensare umane ;	
3 farmacii (2 in sectorul privat) ;	
Camin de batrani	42 locuri.

Cladirile in care functioneaza aceste dotari sunt cladiri vechi, care au fost reamenajate pentru a fi corespunzatoare functiunii pe care o gazduieste.

Cultura

Casa de cultura ;
3 biblioteci, dintre care doar una publica ;

Culte

In localitatea Santana si localitatea Caporal Alexa, in prezent sunt construite urmatoarele cladiri de cult :

3 biserici ortodoxe ;
2 biserici catolice ;
2 biserici baptiste ;
2 biserici baptiste- romi ;
1 biserică adventista.

Dotari comerciale

Din punct de vedere al dotarilor comerciale si de alimentatie publica, acestea ocupa o suprafata de 1.890 mp, iar prestarile de servicii catre populatie sunt in numar de 79 unitati la care se adauga si cele din Caporal Alexa.

Majoritatea in localitatea Santana sunt amplasate pe str. Muncii si in zona centrala.

Aceste spatii sunt intr-o continua transformare si marea lor majoritate functioneaza in spatii reamenajate. Nu se poate preciza o cifra exacta a lor si nici suprafetele aferente acestor dotari.

2.12. NECESITATI SI OPTIUNI ALE POPULATIEI

In urma discutiei ce a avut loc la Consiliul Local Santana in data de 12.03.2007 s-a hotarat introducerea in intravilan a unei suprafete de 232,75 ha in intravilanul Santana si a unei suprafete de 1,56 hectare in intravilanul satului apartinator Caporal Alexa.

Suprafetele introduse in intravilan au urmatoarele destinatii:

Industrie si prestari servicii
Locuinte
Zona de agrement

Deasemenea, printre necesitatile si optiunile populatiei se mai enumera:

Mutarea Pietei de Animale din orasul Santana in satul apartinator Caporal Alexa

Investitii noi:

2 blocuri ANL;

Noua primarie, amfiteatru, casa de cultura, centru comercial;
Complex scolar P+1 Scoala si Gradinita;
Extindere scoala Caporal Alexa si Gradinita PP2 Santana si Caporal Alexa;
Amenajarea actualei primarii ca imobil de asistenta sociala;
Noua piata agro alimentara amplasata in vecinatatea scolii generale;
Zona actuala din P.U.G. cu interdictii de construire rezervata pentru locuinte se va diviza in doua parcele:
Parcelare pentru locuine
Parcele pentru unitati industriale – depozite – servicii (nepoluante).

3-PROPUNERI DE ORGANIZARE URBANISTICA

3.1.STUDII DE FUNDAMENTARE A PROPUNERILOR SI A REGLEMENTARILOR DIN PUG

Prezenta documentatie nu are la baza studii de fundamentare elaborate anterior.

Au mai fost folosite date din documentatiile intocmite anterior, date preluate de la Primaria Santana si de pe teren.

In paralel cu PUG-ul a fost intocmit Studiul Riscuri Naturale (de fapt au fost analizate si riscurile antropice) si Studiul istorice baza carora au fost facute noile propuneri de dezvoltare.

Impreuna cu reprezentantii Consiliului local Santana au fost analizate urmatoarele aspecte

- zonarea teritoriului administrativ al comunei ;
- necesitatea si posibilitatea extinderii intravilanului;
- situatia dotarilor social – culturale;
- stabilirea prioritatilor in realizarea dotarilor tehnico-edilitare;

3.2.EVOLUTIA POSIBILA SI PRIORITATI

Propunerile privind evolutia posibila a localitatii au avut in vedere urmatoarele :

- delimitarea, ierarhizarea si realizarea unui regulament special pentru zonele cu valoare de patrimoniu.
- alocarea de spatiu in vederea desfasurarii optime a ativitatilei industriale si de depozitare.
- completarea dotarilor social-culturale existente conform necesitatilor populatiei.
- crearea de noi locuinte
- ridicarea nivelului urban al localitatii prin finalizarea lucrarilor de alimentare cu apa, realizarea retelelor de canalizare, statie de epurare.

Propunerile privind evolutia posibila a localitatii au avut in vedere urmatoarele :

- potentialul agricol al localitatii cu conditii favorabile dezvoltarii zootehniei
- ridicarea nivelului urban al localitatii prin finalizarea lucrarilor de alimentare cu apa, retelelor de canalizare, realizarea unei noi statii de epurare, modernizarea drumurilor.

In urma discutiilor purtate cu membrii consiliului Primariei Santana, in elaborarea actualei documentatii au fost luate in calcul trei variante principale de dezvoltare urbanistica a orasului Santana pentru urmatorii 10 ani:

Varianta Propusa

Varianta consta in extinderea intravilanului existent de la 981,05 ha la 1177,73 ha, diferenta de 198,15 ha repartizandu-se pe sate astfel:

ZONE FUNCTIONALE	SITUATIA PROPUSA									
	SANTANA				CAPORAL ALEXA				ORAS SANTANA	
	TRUP A		TRUPURI IZOLATE		TRUP B		TRUPURI IZOLATE		TOTAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	463,45	55,12%	0,03	0,02%	116,11	68,92%	0,00	0,00%	579,59	49,21%
UNITATI INDUSTRIALE SI DEPOZITE	25,24	3,00%	21,70	14,14%	3,14	1,86%	0,00	0,00%	50,08	4,25%
UNITATI AGRO-ZOOTEHNICE	0,00	0,00%	4,63	3,02%	0,06	0,04%	5,60	37,43%	10,29	0,87%
INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES PUBLIC	5,32	0,63%	0,00	0,00%	0,29	0,17%	1,48	9,89%	7,09	0,60%
CAI DE COMUNICATIE SI TRANSPORT										
*RUTIER	50,45	6,00%	6,48	4,22%	9,50	5,64%	0,30	2,01%	66,73	5,67%
*FEROVIAR	10,08	1,20%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	10,08	0,86%
SPATII VERZI, SPORT AGREMENT, PROTECTIE	99,09	11,78%	1,73	1,13%	31,23	18,54%	0,00	0,00%	132,05	11,21%
*ALINIAMENTE STRADALE	70,56	8,39%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	70,56	5,99%
*PARCURI	4,33	0,51%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	4,33	0,37%
*SQUARURI	0,94	0,11%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,94	0,08%
*AGREMENT SI SPATII VERZI	23,26	2,77%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	23,26	1,97%
CONSTRUCTII TEHNICO-EDILITARE	0,90	0,11%	1,30	0,85%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2,20	0,19%
GOSPODARIE COMUNALA,CIMITIRE	12,71	1,51%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2,01	13,44%	14,72	1,25%
DESTINATIE SPECIALA	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
TERENURI LIBERE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
APE	1,09	0,13%	4,58	2,98%	0,03	0,02%	0,00	0,00%	5,70	0,48%
PADURI	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
TERENURI NEPRODUCTIVE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
LOCUINTE SI SERVICII	54,29	6,46%	0,00	0,00%	8,11	4,81%	0,00	0,00%	62,40	5,30%
ZONA DE AGREMENT	23,83	2,83%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	23,83	2,02%
INDUSTRIE SI SERVICII	11,69	1,39%	25,66	16,72%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	37,35	3,17%
INDUSTRIE SI ZOOTEHNIE	82,69	9,83%	74,99	48,86%	0,00	0,00%	5,57	37,23%	163,25	13,86%
SERVICII SI ZOOTEHNIE	0,00	0,00%	12,37	8,06%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	12,37	1,05%
TOTAL INTRAVILAN	840,83	100,00%	153,47	100,00%	168,47	100,00%	14,96	100,00%	1177,73	108,41%

Propunerile se distribuie in teritoriu astfel:

In orasul Santana:

- Zona compusa din functiunea dominanta de agrement , o zona destinata echiparii edilitare si zona industriala situate in N-V orasului cu suprafata de: **+20,98 ha**
- Zona agricola situata in partea de N a localitatii langa SC CEREAL COM SA cu suprafata de: **+0,38 ha**
- Extindere zona industriala si zona destinata echiparii edilitare in care se propune o noua statie de epurare situate in partea de S a orasului cu suprafata de: **+25,46 ha**
- Zona cu activitati industrial-agricole situata in partea de V a orasului cu suprafata de: **+4,53 ha**
- Prin digitizare s-a corectat intravilanul existent pe limitele parcelelor si s-au introdus sau scos urmatoarele suprafete: **+1,42; +0,74; +0,08; +0,01; +0,4; +0,13; +0,11; -0,04; -0,01;**
- Doua trupuri izolate existente s-au alipit orasului Santana :
 - in partea de S un cimitir de: **+3,81 ha**
 - in partea de V o zona agricola de: **+7,10 ha**

In trupurile izolate apartinatoare orasului Santana:

- In trup A6 situat in partea de S-V a localitatii pe calea ferata la 427 m fata DJ 791 si 1330 m fata de Santana, prin digitizare pe limitele parcelelor s-a adaugat la zona industriala o suprafata de : **+ 0,34 ha**
- In trup A7 situat in partea de S-V a localitatii la 1123 m fata de DJ 791 si 1519 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati industriale cu suprafata de : **+ 0,7 ha**
- In trup A8 situat in partea de S-V a localitatii la 660 m fata de DJ 791 si 1745 m fata de Santana prin digitizare pe limitele parcelelor s-a scos din zona industriala (fosta groapa de gunoi) o suprafata de : **+ 0,01 ha**
- In trup A9 situat in partea de S-V a localitatii pe DJ 791 la 1871 m fata de Santana s-a propus o zona mixta cu activitati industrial-agricole cu suprafata de : **+ 69,74 ha**
- In trup A11 situat in partea de S-V a localitatii la 98 m fata de DJ 791 si 4705 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati agricole cu suprafata de : **+ 0,52 ha**
- In trup A12 situat in partea de V a localitatii pe DN 79 la 830 m fata de DJ 792 C si 4722 m fata de Santana s-a propus o zona compusa din doua zone mixte cu activitati industriale si servicii in partea de N si activitati industrial-agricole in partea de S si mai multe zone destinate echiparii edilitare cu suprafata de : **+ 45,16 ha**
- In trup A13 situat in partea de V a localitatii la intersectia dintre DN 79 si DJ 792 C la 4332 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati industriale cu suprafata de: **+ 9,29 ha**
- In trup A16 situat in partea de S-V a localitatii pe DJ 791 la 2133 m fata de Santana , prin PUZ aprobat s-a introdus in intravilan o zona industriala cu suprafata de : **+ 5,46 ha**
- Doua trupuri izolate existente s-au alipit orasului Santana :
 - in partea de S un cimitir de: **- 3,81 ha**
 - in partea de V o zona agricola de: **- 7,10 ha**

In Caporal Alexa:

- Zona compusa din functiunea dominanta de circulatie rutiera in jurul localitatii, o zona cu activitati industriale in partea de N si o zona cu activitati zootehnice in partea de E cu suprafata de: **+11,07 ha**

- Un trup izolat existent cu activitati industriale s-a alipit localitatii Caporal Alexa ,in partea de N cu o suprafata de: **+1 ha**

In trupurile izolate apartinatoare localitatii Caporal Alexa:

- In trup B1 situat la 72 m fata de S-E-ul localitatii s-a propus o zona cu activitati zootehnice cu suprafata de : **+0,4 ha**
- In trup B3 situat la 205 m fata de V-ul localitatii s-a propus extinderea cimitirului existent cu o suprafata de: **+1,55 ha**
- In trup B4 situat la 286 m fata de V-ul localitatii ,prin digitizare pe limitele parcelelor s-a intrtodus la zona agricola o suprafata de : **+0,06 ha**
- In trup B5 situat in partea de V a localitatii pe DJ 792C la 610 m fata de intrarea in Caporal Alexa s-a propus o piata de animale cu suprafata de : **+1,71 ha**
- In trup B7 situat la 401 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelelor s-a introdus in zona cu activitati zootehnice o suprafata de : **+0,02 ha**
- In trup B8 situat la 379 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelelor s-a introdus in zona cu activitati zootehnice o suprafata de : **+0,6 ha**
- In trup situat la 750 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelelor s-a scos din zona cu activitati zootehnice o suprafata de : **- 0,18 ha**
- S-a scos din intravilan propunerea pentru rampa de gunoi cu suprafata de :- **0,93 ha**
- Un trup izolat existent cu activitati industriale s-a alipit localitatii Caporal Alexa ,in partea de N cu o suprafata de: **- 1 ha**

BILANT PROPUNERI	
SANTANTA	65,05
CAPORAL ALEXA	10,57
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE DE SANTANA	120,29
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE DE CAPORAL ALEXA	2,23
TOTAL	198,14

SITUATIA TRUPURILOR PROPUSE IN TERITORIU :

SANTANA A		840,83
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE		
NR.A1	Put apa	0,09
NR.A2	Put apa	0,03
NR.A3	Put apa	0,03
NR.A4	Put apa	0,02
NR.A5	Industrie	0,3
NR.A6	Industrie	5,59
NR.A7	Industrie	0,7
NR.A8	Industrie	0,85
NR.A9	Zona mixta – industrie si zootehnie	77,1
NR.A10	Stana oi	2,93
NR.A11	Zootehnie	0,52

NR.A12	Zona mixta – industrie , zootehnie si servicii	45,17
NR.A13	Zona industrială	9,71
NR.A14	Zona mixta – industrie si zootehnie	3,74
NR.A15	SC Agricola Romgera	1,21
NR.A16	Industrie	5,48
CAPORAL ALEXA B		168,47
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE		
NR.B1	Saivan	0,4
NR.B2	Moara	0,37
NR.B3	Cimitir	2
NR.B4	Saivan si distilerie alcool	0,76
NR.B5	Fabrica parchet si piata animale	7,26
NR.B6	Zootehnie	0,24
NR.B7	Zootehnie	0,15
NR.B8	Saivan	2,61
NR.B9	Saivan	1,17

Varianta 0

Aceasta varianta consta in mentinerea limitei intravilanului existent pentru urmasorii 10 ani. Aceasta varianta este nefavorabila deoarece ar impiedica dezvoltarea comunei, a investitorilor existenti si a unor potentiali investitori pentru perioada ce urmeaza. Rezervele de teren existente in prezent in intravilan sunt insuficiente pentru extinderea zonei de agrement si pentru dezvoltarea activitatilor industriale.

Varianta A Alternativa

Varianta consta in extinderea intravilanului existent de la 981,05 ha la 1157,98 ha, diferenta de 178,52 ha repartizandu-se pe sate astfel:

ZONE FUNCTIONALE	SITUATIA ALTERNATIVA									
	SANTANA				CAPORAL ALEXA				ORAS SANTANA	
	TRUP A		TRUPURI IZOLATE		TRUP B		TRUPURI IZOLATE		TOTAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	462,89	54,96%	0,03	0,02%	114,73	68,71%	0,00	0,00%	577,65	49,05%
UNITATI INDUSTRIALE SI DEPOZITE	25,24	3,00%	21,70	14,14%	3,14	1,88%	0,00	0,00%	50,08	4,25%
UNITATI AGRO-ZOOTEHNICE	0,00	0,00%	4,63	3,02%	0,06	0,04%	5,60	37,43%	10,29	0,87%
INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES PUBLIC	5,32	0,63%	0,00	0,00%	0,29	0,17%	1,48	9,89%	7,09	0,60%
CAI DE COMUNICATIE SI TRANSPORT										
*RUTIER	50,45	5,99%	6,48	4,22%	9,50	5,69%	0,30	2,01%	66,73	5,67%
*FEROVIAR	10,08	1,20%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	10,08	0,86%
SPATII VERZI, SPORT AGREMENT, PROTECTIE	99,09	11,77%	1,73	1,13%	31,11	18,63%	0,00	0,00%	131,93	11,20%
CONSTRUCTII TEHNICO-EDILITARE	0,63	0,07%	1,57	1,02%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2,20	0,19%
GOSPODARIE COMUNALA,CIMITIRE	12,61	1,50%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2,01	13,44%	14,62	1,24%
DESTINATIE SPECIALA	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
TERENURI LIBERE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
APE	1,09	0,13%	4,58	2,98%	0,03	0,02%	0,00	0,00%	5,70	0,48%
PADURI	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
TERENURI NEPRODUCTIVE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
ZONA MIXTA - LOCUINTE SI SERVICII	55,19	6,55%	0,00	0,00%	8,11	4,86%	0,00	0,00%	63,30	5,38%
ZONA MIXTA - SERVICII SI SPATII VERZI, AGREMENT,SPORT	4,38	0,52%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	4,38	0,37%
ZONA MIXTA - INDUSTRIE SI SERVICII	11,69	1,39%	25,66	16,72%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	37,35	3,17%
ZONA MIXTA - INDUSTRIE SI ZOOTEHNIE	83,65	9,93%	74,99	48,86%	0,00	0,00%	5,57	37,23%	164,21	13,94%
ZONA MIXTA - SERVICII SI ZOOTEHNIE	0,00	0,00%	12,37	8,06%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	12,37	1,05%
TOTAL INTRAVILAN	822,31	97,64%	153,74	100,18%	166,97	100,00%	14,96	100,00%	1157,98	98,33%

Propunerile se distribuie in teritoriu astfel:

In orasul Santana:

- Zona agricola situata in partea de N a localitatii langa SC CEREAL COM SA cu suprafata de: **+0,38 ha**
- Extindere zona industriala si zona destinata echiparii edilitare in care se propune o noua statie de epurare situate in partea de S a orasului cu suprafata de: **+25,46 ha**
- Zona cu activitati industrial-agricole situata in partea de V a orasului cu suprafata de: **+4,53 ha**
- Prin digitizare s-a corectat intravilanul existent pe limitele parcelelor si s-au introdus sau scos urmatoarele suprafete: **+1,42; +0,74; +0,08; +0,01; +0,4; +0,13; +0,11; +0,08; +1,03; +0,15 - 0,04; -0,01; -0,06; -0,12;**
- Doua trupuri izolate existente s-au alipit orasului Santana :
-in partea de S un cimitir de: **+3,81 ha**
-in partea de V o zona agricola de: **+7,10 ha**

In trupurile izolate apartinatoare orasului Santana:

- In trup A6 situat in partea de S-V a localitatii pe calea ferata la 427 m fata de DJ 791 si 1330 m fata de Santana, prin digitizare pe limitele parcelelor s-a adaugat la zona industriala o suprafata de : **+ 0,34 ha**
- In trup A7 situat in partea de S-V a localitatii la 1123 m fata de DJ 791 si 1519 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati industriale cu suprafata de : **+ 0,7 ha**
- In trup A8 situat in partea de S-V a localitatii la 660 m fata de DJ 791 si 1745 m fata de Santana prin digitizare pe limitele parcelelor s-a scos din zona industriala (fosta groapa de gunoi) o suprafata de : **+ 0,01 ha**
- In trup A9 situat in partea de S-V a localitatii pe DJ 791 la 1871 m fata de Santana s-a propus o zona mixta cu activitati industrial-agricole cu suprafata de : **+ 69,74 ha**
- In trup A11 situat in partea de S-V a localitatii la 98 m fata de DJ 791 si 4705 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati agricole cu suprafata de : **+ 0,52 ha**
- In trup A12 situat in partea de V a localitatii pe DN 79 la 830 m fata de DJ 792 C si 4722 m fata de Santana s-a propus o zona compusa din doua zone mixte cu activitati industriale si servicii in partea de N si activitati industrial-agricole in partea de S si mai multe zone destinate echiparii edilitare cu suprafata de : **+ 45,16 ha**
- In trup A13 situat in partea de V a localitatii la intersectia dintre DN 79 si DJ 792 C la 4332 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati industriale cu suprafata de: **+ 9,29 ha**
- In trup A16 situat in partea de S-V a localitatii pe DJ 791 la 2133 m fata de Santana , prin PUZ aprobat s-a introdus in intravilan o zona industriala cu suprafata de : **+ 5,46 ha**
- In trup A17 situat in partea de S-V a localitatii pe DJ 791 la 99 m fata de Santana s-a propus o zona destinata echiparii edilitare cu suprafata de : **+ 0,27 ha**
- Doua trupuri izolate existente s-au alipit orasului Santana :
-in partea de S un cimitir de: **- 3,81 ha**
-in partea de V o zona agricola de: **- 7,10 ha**

In Caporal Alexa:

- Zona compusa din functiunea dominanta de circulatie rutiera in jurul localitatii, o zona cu activitati industriale in partea de N si o zona cu activitati zootehnice in partea de E cu suprafata de: **+11,07 ha**

- Un trup izolat existent cu activitati industriale s-a alipit localitatii Caporal Alexa ,in partea de N cu o suprafata de: **+1 ha**

In trupurile izolate apartinatoare localitatii Caporal Alexa:

- In trup B1 situat la 72 m fata de S-E-ul localitatii s-a propus o zona cu activitati zootehnice cu suprafata de : **+0,4 ha**
- In trup B3 situat la 205 m fata de V-ul localitatii s-a propus extinderea cimitirului existent cu o suprafata de: **+1,55 ha**
- In trup B4 situat la 286 m fata de V-ul localitatii ,prin digitizare pe limitele parcelelor s-a intrtodus la zona agricola o suprafata de : **+0,06 ha**
- In trup B5 situat in partea de V a localitatii pe DJ 792C la 610 m fata de intrarea in Caporal Alexa s-a propus o piata de animale cu suprafata de : **+1,71 ha**
- In trup B7 situat la 401 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelelor s-a introdus in zona cu activitati zootehnice o suprafata de : **+0,02 ha**
- In trup B8 situat la 379 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelelor s-a introdus in zona cu activitati zootehnice o suprafata de : **+0,6 ha**
- In trup situat la 750 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelelor s-a scos din zona cu activitati zootehnice o suprafata de : **- 0,18 ha**
- S-a scos din intravilan propunerea pentru rampa de gunoi cu suprafata de :- **0,93 ha**
- Un trup izolat existent cu activitati industriale s-a alipit localitatii Caporal Alexa ,in partea de N cu o suprafata de: **- 1 ha**

BILANT PROPUNERI	
SANTANTA	46,58
CAPORAL ALEXA	10,57
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE DE SANTANA	120,56
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE DE CAPORAL ALEXA	2,23

SITUATIA TRUPURILOR PROPUSE (VARIANTA ALTERNATIVA) IN TERITORIU :

SANTANA A		823,26
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE		
NR.A1	Put apa	0,09
NR.A2	Put apa	0,03
NR.A3	Put apa	0,03
NR.A4	Put apa	0,02
NR.A5	Industrie	0,3
NR.A6	Industrie	5,59
NR.A7	Industrie	0,7
NR.A8	Industrie	0,85
NR.A9	Zona mixta – industrie si zootehnie	77,1
NR.A10	Stana oi	2,93
NR.A11	Zootehnie	0,52
NR.A12	Zona mixta – industrie , zootehnie si servicii	45,17
NR.A13	Zona industriala	9,71

NR.A14	Zona mixta – industrie si zootehnie	3,74
NR.A15	SC Agricola Romgera	1,21
NR.A16	Industrie	5,48
CAPORAL ALEXA B		168,47
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE		
NR.B1	Saivan	0,4
NR.B2	Moara	0,37
NR.B3	Cimitir	2
NR.B4	Saivan si distilerie alcool	0,76
NR.B5	Fabrica parchet si piata animale	7,26
NR.B6	Zootehnie	0,24
NR.B7	Zootehnie	0,15
NR.B8	Saivan	2,61
NR.B9	Saivan	1,17

CONCLUZIE

S-a ales varianta Propusa de dezvoltare a orasului Santana deoarece este varianta optima unei dezvoltari urbanistice conform principiilor actuale de dezvoltare urbana .

Diferenta dintre cele doua propuneri consta in scoaterea dintre propuneri in varianta alternativa a unei zone de agrement de 17, 21 ha.

3.3. OPTIMIZAREA RELATIILOR IN TERITORIU

Pe baza prevederilor, propunerilor oferit de studiile de fundamentare , se vor prezenta propunerile de optimizare a relatiilor in teritoriu astfel:

Mutatii intervenite la folosinta terenurilor

In cadrul Consiliului Judetean –Sectia de Urbanism si Amenajarea teritoriului nu sunt vizate modificari in cadrul teritoriului administrativ al orasului Santana .

Mutatii intervenite in folosinta terenurilor din teritoriul administrativ al localitatii vor fi determinate de introducerea in intravilan, a unor suprafete de teren, aceste terenuri schimbandu-si categoria de folosinta cu timpul fiind scoase din circuitul agricol.

In teritoriul administrativ al localitatii situatia se prezinta astfel:

Trup principal localitatea de resedinta Oras Santana	840,83 ha
Trup principal sat apartinator Caporal Alexa	168,47 ha
Trupuri izolate	168, 43 ha
TOTAL INTRAVILAN	1177, 73 ha

Cai de comunicatie si transport

Din punct de vedere al circulatiei nu se prevad schimbari esentiale in teritoriul administrativ al

Din punct de vedere al circulatiei feroviare, teritoriul administrativ al este strabatut in continuare de linia ferata – traseul Arad-Oradea, Arad-Brad.

Situatia trupurilor izolate

Prin marirea intravilanului localitatii Santana si Caporal Alexa mai multe trupuri izolate sunt introduse in trupurile principale.

Situatia actualizata a trupurilor izolate este prezentata in continuare.

SITUATIA TRUPURILOR IZOLATE DISTRIBUITE IN TERITORIU

SANTANA A		840,83
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE		
NR.A1	Put apa	0,09
NR.A2	Put apa	0,03
NR.A3	Put apa	0,03
NR.A4	Put apa	0,02
NR.A5	Industrie	0,3
NR.A6	Industrie	5,59
NR.A7	Industrie	0,7
NR.A8	Industrie	0,85
NR.A9	Zona mixta – industrie si zootehnie	77,1
NR.A10	Stana oi	2,93
NR.A11	Zootehnie	0,52
NR.A12	Zona mixta – industrie , zootehnie si servicii	45,17
NR.A13	Zona industriala	9,71
NR.A14	Zona mixta – industrie si zootehnie	3,74
NR.A15	SC Agricola Romgera	1,21
NR.A16	Industrie	5,48
CAPORAL ALEXA B		168,47
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE		
NR.B1	Saivan	0,4
NR.B2	Moara	0,37
NR.B3	Cimitir	2
NR.B4	Saivan si distilerie alcool	0,76
NR.B5	Fabrica parchet si piata animale	7,26
NR.B6	Zootehnie	0,24
NR.B7	Zootehnie	0,15
NR.B8	Saivan	2,61
NR.B9	Saivan	1,17

3.4 DEZVOLTAREA ACTIVITATILOR ECONOMICE

3.4.1 Agricultura , silvicultura

Se prevede ca si in viitorii ani, agricultura sa fie practicata in cadrul gospodariilor individuale cu orientarea spre dezvoltarea pomiculturii, a sectorului zootehnic si a albinaritului. Suprafata de pasuni si fanete justifica dezvoltarea sectorului zootehnic, implicit si valorificarea produselor lactate, lana, carne.

3.4.2 Activitati industriale si de constructii

Activitatea industrială este reprezentată de cele 4 mari zone , 2 în intravilan și una în extravilan asigurând locuri de muncă.

Se va acorda o atenție deosebită asigurării zonei de protecție între unitățile industriale și zona de locuit existentă, dimensionarea zonei de protecție urmând să se stabilească în funcție de profilul unității industriale.

3.4.3 Serviciile

Este necesară dezvoltarea în localitate a serviciilor :

- reparații aparatură casnică;
- reparații radio – TV;
- reparații încălțăminte ;
- croitorie , etc.

3.5. EVOLUTIA POPULATIEI

Estimarea evolutiei populatiei

Conform Planului de Amenajare a teritoriului județului Arad, evoluția populației se determină după următoarea variantă:

V1 :

În anul 2010 : 15.325 locuitori ;

În anul 2015 : 16.100 locuitori .

În anul 2020 : 16.775 locuitori ;

La 31 ianuarie 2007, populația a ajuns la 13.117 locuitori

S-a ales modelul de creștere tendențială prin luarea în considerare a sporului mediu anual (spor natural și migrator) înregistrat în ultimii 15-20 de ani .

Estimarea evolutiei populatiei

Pentru estimarea locurilor de muncă, se va avea în vedere corelarea locurilor de muncă cu varianta de evoluție a populației.

Pornind de la datele din 2002, luând în considerare populația aptă de muncă, populația cuprinsă între 15 și 60 de ani situația se prezintă astfel :

În anul 2006 : - 10 163 locuitori pentru total oras ;

La aceștia se va putea adăuga și populația peste 64 de ani, care va lucra în agricultură și se vor scădea casnicele, elevii, studenții și pensionarii de boală.

Din punctul de vedere al locurilor de muncă, în prezent, situația este instabilă.

În viitor se presupune că se va face un transfer al locurilor de muncă din sectorul secundar spre sectorul primar și terțiar, pentru ridicarea nivelului de trai și satisfacerea nevoilor populației va trebui ca sectorul terțiar, cel al prestațiilor de servicii să se dezvolte mai mult.

Se estimează că propunerile prevăzute de actualul Plan Urbanistic General, zona destinată dezvoltării industriilor, depozitării și a prestațiilor de servicii să dea posibilitatea investitorilor să construiască spații de producție, contribuind astfel la crearea de locuri de muncă.

Prin crearea de locuri de muncă în localitate, va scădea numărul navetistilor care pleacă din localitate.

Aceste considerații ne fac să apreciem că sporul de populație prevăzut va putea fi realizat numai pe baza relansării economice a localității.

Fondul locuibil

În etapa actuală a tranziției țării noastre la economia de piață- în condițiile unui proces dinamic și complex- stabilirea nevoilor de locuințe și perspectivele cerințelor de locuințe este deosebit de greu de realizat.

Nu s-a cristalizat încă politica proprie în domeniul locuințelor, condiționată de specificul dezvoltării singulare a țării noastre.

Locuința trebuie considerată ca unul dintre factorii consumului popular cu o durabilitate fizică foarte lungă în comparație cu celelalte două cerințe de bază (hrană și îmbrăcăminte). De aici rezultă efortul

urias necesar pentru a satisface necesitatile in acest domeniu. Acest efect mare, necesar realizarii unei locuinte, este amplificat pe plan national de fenomenul demografic al evolutiei contemporane. Un criteriu, unanim acceptat, al rezolvarii problemelor locuintelor, il constituie asigurarea unei locuinte pentru fiecare familie . Determinarea maririi locuintei se poate face, prin numarul camerelor sau prin suprafata acesteia. Procedul mai simplu este de a stabili un coeficient de densitate de locuire , in jurul cifrei de o persoana pe camera. Cu ajutorul acestui coeficient, pornind de la cifra prognozata a populatiei se stabileste numarul necesar de camere care trebuie construit. Ca si suprafata locuibla se ia 16mp/locuitor.

Acte normative privind constructia de locuinte:

Legea 50/1991 privind autorizarea locuintelor ;

Ordonanata nr.19/1994 privind stimularea investitiilor pentru realizarea unor lucrari publice constructii de locuinte.

Ordonanta nr. 20/1994 privind punerea in siguranta a fondului construit existent.

3.6.-ORGANIZAREA CIRCULATIEI SI A TRANSPORTURILOR

Organizarea circulatiei conform prevederilor legislatiei n vigoare, se axeaza in mod special pe descongestionarea traficului. In acest sens se propune modernizarea strazilor tramei majore a localitatii in prima etapa.

Ulterior se propune modernizarea restului strazilor avand in vedere ca in prezent gradul de modernizare al carosabilelor din comuna este destul de redusa.

Circulatia pietonala in localitate este asigurata de trotuarele existente intre case si partea carosabila a strazii.

In marea majoritate a trotuarelor , acestea sunt nemodrnizate respectiv din piatra sau pamant,exceptie cand numai aleile pietonale de pe strada pincipala care desi sunt cam inguste sunt realizae din beton. Se propune modernizarea trotuarelor adiacente strazilor odata cu amenajarea acestora.

Rigolele existente intre carosabil si trotuare sau zone verzi se vor decolmata sau inlocui cu un sistem de colectare a pelor meteorice.

3.7.- INTRAVILAN PROPUS.ZONIFICARE FUNCTIONALA.BILANT TERITORIAL

Teritoriul propus in intravilanul comunei a fost impartit in UTR-uri – unitati teritoriale de referinta, determinate de functionarea dominanta a zonei si care sunt repartizate pe localitati dupa cum urmeaza :

- orasul Santana 16 UTR
- satul apartinator Caporal Alexa 10 UTR

In teritoriul administrativ mai sunt inca 16 UTR -uri cu functiuni omogene.

Pentru fiecare zona si subzona a UTR-urilor in cadrul Regulamentului de urbanism vor fi elaborate reglementari grupate in urmatoarele capitole :

- delimitare;
- permisiuni
- functiunea dominanta si tipul admis de utilizare a terenului
- conditii de amplasare si conformare a constructiilor
- indicatori maximali admisibili :
 - POT – procentul maxim de ocupare a terenului
 - CUT –coeficientul maxim de utilizare a terenului
- conditionari si restrictii

BILANTUL TERITORIAL AL ZONELOR CUPRINSE IN INTRAVILANUL PROPUS

ZONE FUNCTIONALE	SITUATIA PROPUSA									
	SANTANA				CAPORAL ALEXA				ORAS SANTANA	
	TRUP A		TRUPURI IZOLATE		TRUP B		TRUPURI IZOLATE		TOTAL	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	463,45	55,12%	0,03	0,02%	116,11	68,92%	0,00	0,00%	579,59	49,21%
UNITATI INDUSTRIALE SI DEPOZITE	25,24	3,00%	21,70	14,14%	3,14	1,86%	0,00	0,00%	50,08	4,25%
UNITATI AGRO-ZOOTEHNICE	0,00	0,00%	4,63	3,02%	0,06	0,04%	5,60	37,43%	10,29	0,87%
INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES PUBLIC	5,32	0,63%	0,00	0,00%	0,29	0,17%	1,48	9,89%	7,09	0,60%
CAI DE COMUNICATIE SI TRANSPORT										
*RUTIER	50,45	6,00%	6,48	4,22%	9,50	5,64%	0,30	2,01%	66,73	5,67%
*FEROVIAR	10,08	1,20%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	10,08	0,86%
SPATII VERZI, SPORT AGREMENT, PROTECTIE	99,09	11,78%	1,73	1,13%	31,23	18,54%	0,00	0,00%	132,05	11,21%
*ALINIAMENTE STRADALE	70,56	8,39%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	70,56	5,99%
*PARCURI	4,33	0,51%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	4,33	0,37%
*SQUARURI	0,94	0,11%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,94	0,08%
*AGREMENT SI SPATII VERZI	23,26	2,77%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	23,26	1,97%
CONSTRUCTII TEHNICO-EDILITARE	0,90	0,11%	1,30	0,85%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2,20	0,19%
GOSPODARIE COMUNALA,CIMITIRE	12,71	1,51%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	2,01	13,44%	14,72	1,25%
DESTINATIE SPECIALA	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
TERENURI LIBERE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
APE	1,09	0,13%	4,58	2,98%	0,03	0,02%	0,00	0,00%	5,70	0,48%
PADURI	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
TERENURI NEPRODUCTIVE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
LOCUINTE SI SERVICII	54,29	6,46%	0,00	0,00%	8,11	4,81%	0,00	0,00%	62,40	5,30%
ZONA DE AGREMENT	23,83	2,83%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	23,83	2,02%
INDUSTRIE SI SERVICII	11,69	1,39%	25,66	16,72%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	37,35	3,17%
INDUSTRIE SI ZOOTEHNIE	82,69	9,83%	74,99	48,86%	0,00	0,00%	5,57	37,23%	163,25	13,86%
SERVICII SI ZOOTEHNIE	0,00	0,00%	12,37	8,06%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	12,37	1,05%
TOTAL INTRAVILAN	840,83	100,00%	153,47	100,00%	168,47	100,00%	14,96	100,00%	1177,73	108,41%

INSTITUTII SI SERVICII DE INTERES PUBLIC

Aceasta zona ocupa o suprafata de 7,09 ha, reprezentand 0,6 % din total intravilan. Pentru localitatea Santana, aceasta ocupa o suprafata de 5,32 ha, iar pentru Caporal Alexa restul de 1,77 ha .
In zona centrala a localitatilor se desfasoara majoritatea activitatilor de interes public. Aceasta zona pentru localitatea Sanatana este situata in partea centrala a localitatii, la intersectia celor doua drumuri importante din localitate, intre cele doua zone distincte (Sanatana si Comlaus).

ZONA DE LOCUINTE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE

Zona de locuinte si functiuni complementare ocupa o suprafata de 579,59 ha, ceea ce reprezinta 49,21% din total, intravilan propus.
Pentru localitatea Santana s-a propus marirea zonei de locuit, extinderi facute majoritar in partea de nord a localitati.
Suprafetele care se propun a fi introduse in intravilan pentru construire de locuinte la ora actuala, sunt pasuni si teren arabil care sunt in proprietatea Primariei.
Pentru localitatea Caporal Alexa si trupuri izolate, nu se prevad extinderi ale zonei de locuit.

ZONA UNITATILOR INDUSTRIALE SI DE DEPOZITARE

Aceasta zona ocupa o suprafata de 50,08 ha, 4,25% din total intravilan.
Pentru localitatea Santana

ZONA DE SPATII VERZI, SPORT, AGREMENT , PROTECTIE

Zona de spatii verzi, parcuri si zone de protectie ocupa o suprafata de 132,05 ha,
In aceasta zona sunt cuprinse spatii verzi si de sport, de care dispun localitatile precum si spatii verzi propuse in acest P.U.G. (pl-Reglementari Santana si Reglementari Caporal Alexa).

ZONA DE GOSPODARIE COMUNALA

14,62 ha, adica 1,24% din total intravilan.

ZONA DE CAI DE COMUNICATIE SI TRANSPORT

Zona de echipare teritoriala ocupa o suprafata de 76,81 ha, adica 6,53% din total intravilan propus.

ZONA MIXTA - LOCUINTE SI SERVICII

Aceasta zona ocupa o suprafata de 63,30 ha, reprezentand 5,38 % din total intravilan. Pentru localitatea Santana, aceasta ocupa o suprafata de 55,19 ha, iar pentru Caporal Alexa restul de 8,11 ha .
In aceste zone a localitatilor se desfasoara majoritatea activitatilor de interes public combinate cu locuirea. Aceste zone se suprapun deseori cu zonele centrale.

Propunerile se distribuie in teritoriu astfel:

In orasul Santana:

- Zona compusa din functiunea dominanta de agrement , o zona destinata echiparii edilitare si zona industriala situate in N-V orasului cu suprafata de: **+20,98 ha**
- Zona agricola situata in partea de N a localitatii langa SC CEREAL COM SA cu suprafata de: **+0,38 ha**
- Extindere zona industriala si zona destinata echiparii edilitare in care se propune o noua statie de epurare situate in partea de S a orasului cu suprafata de: **+25,46 ha**
- Zona cu activitati industrial-agricole situata in partea de V a orasului cu suprafata de: **+4,53 ha**
- Prin digitizare s-a corectat intravilanul existent pe limitele parcelelor si s-au introdus sau scos urmatoarele suprafete: **+1,42; +0,74; +0,08; +0,01; +0,4; +0,13; +0,11; -0,04; -0,01;**
- Doua trupuri izolate existente s-au alipit orasului Santana :
-in partea de S un cimitir de: **+3,81 ha**

-in partea de V o zona agricola de: **+7,10 ha**

In trupurile izolate apartinatoare orasului Santana:

- In trup A6 situat in partea de S-V a localitatii pe calea ferata la 427 m fata de DJ 791 si 1330 m fata de Santana, prin digitizare pe limitele parcelelor s-a adaugat la zona industriala o suprafata de :
+ 0,34 ha
- In trup A7 situat in partea de S-V a localitatii la 1123 m fata de DJ 791 si 1519 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati industriale cu suprafata de : **+ 0,7 ha**
- In trup A8 situat in partea de S-V a localitatii la 660 m fata de DJ 791 si 1745 m fata de Santana prin digitizare pe limitele parcelelor s-a scos din zona industriala (fosta groapa de gunoi) o suprafata de :
+ 0,01 ha
- In trup A9 situat in partea de S-V a localitatii pe DJ 791 la 1871 m fata de Santana s-a propus o zona mixta cu activitati industrial-agricole cu suprafata de : **+ 69,74 ha**
- In trup A11 situat in partea de S-V a localitatii la 98 m fata de DJ 791 si 4705 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati agricole cu suprafata de : **+ 0,52 ha**
- In trup A12 situat in partea de V a localitatii pe DN 79 la 830 m fata de DJ 792 C si 4722 m fata de Santana s-a propus o zona compusa din doua zone mixte cu activitati industriale si servicii in partea de N si activitati industrial-agricole in partea de S si mai multe zone destinate echiparii edilitare cu suprafata de :
+ 45,16 ha
- In trup A13 situat in partea de V a localitatii la intersectia dintre DN 79 si DJ 792 C la 4332 m fata de Santana s-a propus o zona cu activitati industriale cu suprafata de: **+ 9,29 ha**
- In trup A16 situat in partea de S-V a localitatii pe DJ 791 la 2133 m fata de Santana , prin PUZ aprobat s-a introdus in intravilan o zona industriala cu suprafata de : **+ 5,46 ha**
- Doua trupuri izolate existente s-au alipit orasului Santana :
-in partea de S un cimitir de: **- 3,81 ha**
-in partea de V o zona agricola de: **- 7,10 ha**

In Caporal Alexa:

- Zona compusa din functiunea dominanta de circulatie rutiera in jurul localitatii, o zona cu activitati industriale in partea de N si o zona cu activitati zootehnice in partea de E cu suprafata de:
+11,07 ha
- Un trup izolat existent cu activitati industriale s-a alipit localitatii Caporal Alexa ,in partea de N cu o suprafata de:
+1 ha

In trupurile izolate apartinatoare localitatii Caporal Alexa:

- In trup B1 situat la 72 m fata de S-E-ul localitatii s-a propus o zona cu activitati zootehnice cu suprafata de :
+0,4 ha
- In trup B3 situat la 205 m fata de V-ul localitatii s-a propus extinderea cimitirului existent cu o suprafata de:
+1,55 ha
- In trup B4 situat la 286 m fata de V-ul localitatii ,prin digitizare pe limitele parcelelor s-a intrdus la zona agricola o suprafata de :
+0,06 ha
- In trup B5 situat in partea de V a localitatii pe DJ 792C la 610 m fata de intrarea in Caporal Alexa s-a propus o piata de animale cu suprafata de :
+1,71 ha
- In trup B7 situat la 401 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelelor s-a introdus in zona cu activitati zootehnice o suprafata de :
+0,02 ha
- In trup B8 situat la 379 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelelor s-a introdus in zona cu activitati zootehnice o suprafata de :
+0,6 ha

- In trup situat la 750 m fata de N-V-ul localitatii , prin digitizare pe limitele parcelor s-a scos din zona cu activitati zootehnice o suprafata de : **- 0,18 ha**
- S-a scos din intravilan propunerea pentru rampa de gunoi cu suprafata de :- **0,93 ha**
- Un trup izolat existent cu activitati industriale s-a alipit localitatii Caporal Alexa ,in partea de N cu o suprafata de: **- 1 ha**

BILANT PROPUNERI	
SANTANTA	65,05
CAPORAL ALEXA	10,57
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE DE SANTANA	120,29
TRUPURI IZOLATE APARTINATOARE DE CAPORAL ALEXA	2,23
TOTAL	198,14

3.8. MASURI IN ZONELE CU RISCURI NATURALE

Deoarece si pe teritoriul administrativ al localitatii Santana exista puturi de captare a apei potabile, se recomanda ca in viitor autoritatile locale, sa interzica in raza lor de protectie tratamente poluante in agricultura prem si fertilizarile cu ingrasaminte naturale sau artificiale, sa fie limitate. Pentru aceasta ar fi indicat ca inca de pe acum sa se aiba in vedere protejarea bazinului hidrografic al captarii impotriva poluarii.

In domeniul deseurilor,trebuie sa se lichideze rampele ilegale de depozitare a gunoiului,paralel cu imbunatairea sistemului de colectare a gunoiului menajer. Groapa de gunoi a localitatii Santana va fi dezafectata, urmand ca depunerile de deseuri sa fie duse la groapa de gunoi a municipiului Arad

REGLEMENTARI URBANISTICE

Prin solutia de urbanism adoptata se propune extinderea, in principal a localitatii Santana , in zona de nord cu locuinte si industrie, iar in zona de sud, agrement.

Se propun doua zone industriale aferente drumului national, o extindere a zonei destinata unitatilor agro-zootehnice si crearea unei pietre de animale in satul apartinator Caporal Alexa..

Structura cailor de comunicatii principale nu se modifica.

Prin impartirea in UTR-uri a celor doua localitati au rezultat mai multe zone si subzone functionale In teritoriu, fara legatura directa cu trupurile principale de intravilan se mai regasesc un numar de 33 UTR-uri:

Datorita inchiderii gropii de gunoi de pe teritoriul localitati Santana, depunerea in continuare a deseurilor menajere se va realiza la groapa de gunoi a municipiului Arad.

Prin PUG s-au instituit urmatoarele zone de protectie si interdictie prezentate grafic pe planse:

Zone de protectie a obiectivelor cu valoare de patrimoniu-

Zona centrala a localitatii Santana-Nucleul central al coloniei Santana, cu cele 2 cladiri înscrise în Lista Monumentelor Istorice: clădirea Convictului (astăzi azil de bătrâni, al comunității șvabilor), de pe str.Mincii nr. 58, datată 1750,clădirea Casei Urbariale (care a găzduit Gimnaziul latin),pe str. Muncii nr. 62, datată 1749.

Deasemenea, pentru cele 3 situri arheologice va fi necesara elaborarea ulterioara de proiecte de specialitate in vederea determinarii zonelor de protectie:

Situri arheologice declarate zone de interes prioritar.

Situl arheologic „Cetatea veche”, de importanță națională, cuprinzând vestigii din culturi succesive începând cu perioada neoliticului, trecând prin cultura Hallstat, epoca daco-romană și terminând cu evul mediu timpuriu.

Situl arheologic cu așezare și necropolă daco – romană de sec. II – III, de importanță națională, Așezarea neolitică de la „Dâmbul ploilor”, de importanță zonală,

Zone de protectie pe baza normelor sanitare la: cimitire, gospodariile de apa, ferme zootehnice

Zone de protecție la culoare tehnice și la orice altă activitate care prezintă riscuri antropice.

În același timp prin PUG se propune interdicții temporare de construire până la elaborarea și aprobarea unor PUZ-uri în zona industrială aferentă drumului național, respectiv trupul izolat A1, zona centrală Santana și zona centrală Caporal Alexa

Interdicțiile de construire își pierd valabilitatea în momentul eliminării cauzelor ce le-au determinat.

3.9. DEZVOLTAREA ECHIPARII EDILITARE

3.9.1. Gospodărirea apelor

Analiza perimetrelor de protecție sanitară și hidrogeologică, ale frontului de captare Arad (care constituie sursa de alimentare cu apă a Santana) a pus în evidență necesitatea unor precizări, pe anumite tronsoane ale captării, funcție de condițiile hidrogeologice actuale, cât și a situației litologice, care inițial nu a fost luată în considerare suficient de clar.

Astfel, pe tronsonul SP22 – SP9, situat până în anii 90 pe direcția de curgere a fluxului acvifer poluant, ce venea dinspre CIC Arad, s-a recomandat ca întreaga lățime a incintei actuale să fie considerată zonă de protecție cu regim sever, adică:

- a) fără amplasarea construcțiilor și instalațiilor, care nu sunt legate de exploatarea sursei;
- b) fără efectuarea de explozii și excavații, de orice fel;
- c) fără depozitarea de substanțe poluante;
- d) fără activități industriale și agricole;
- e) fără amplasarea de ștranduri și campinguri;
- f) fără depozitarea de produse fitosanitare, carburanți etc.

În continuare, spre nord, în lungul tronsonului SP8 – SP41, nu există probleme, perimetrul Ds, cu raza de 10 m fiind suficient.

Restul zonei îngrădite este un spațiu de siguranță, la care nu se va renunța, fiind un gen de perimetru de protecție cu restricții (Dr).

În schimb, pe tronsonul SP41 – SP61 (SP62), lipsa stratului acoperitor de argilă, de la suprafața terenului, a impus menținerea perimetrului Ds, pe întreaga fâșie îngrădită a captării.

În sectorul respectiv este posibilă apariția unor poluări biologice și agricole (azotiți, fosfați) care pot pătrunde imediat în acviferul freatic, necaptat și care poate ajunge uneori și în acviferul de medie adâncime, de pe frontul de captare.

Pe tronsonul SP22 – SP66 (din punct de vedere hidrogeologic amplasat necorespunzător, în lungul direcției de curgere a fluxului acvifer subteran), Ds se instituie pe o rază de 10 m, în jurul fiecărui puț. Pe tronsonul SP66 – SP101, extins pe dreapta șoselei Arad – Șimand – Oradea, conform HG 930/2005, este suficient să se instaureze perimetrul de protecție cu regim sever (Ds), pe o rază de circa 10 m, în jurul fiecărui puț.

Captarea și-a creat, în decursul timpului, un con depresionar, care probabil că în prezent s-a mai aplatizat, datorită reducerii debitului exploatat la circa 35% din capacitatea reală.

Spre est, influența captării se extinde pe o linie Șimand – Sântana – Vest Șiria – Vest Păuliș, adică pe o lățime cuprinsă între 5 – 10 km. Probabil că această extindere are ca limită maximă rama Munților Highiș

Perimetrul de protecție hidrogeologică, precizat pe baza spectrului scurgerii subterane, realizat de APM Arad în zona captării Arad, pe baza prelucrării de nivele hidrodinamice, în 1990, se extinde spre vest ~ 80 km (până în zona Curtici - Macea) și respectiv 4 – 4,5 km spre est, până în zona Sântana.

Spre vest, influența captării se extinde pe o linie Macea – Curtici – Șofronea – Vest Arad, respectiv pe o lățime de 5 -7 km, de la axul captării.

O atenție deosebită se va acorda canalelor de desecare ce traversează captarea, cu probarea periodică a chimismului apei din aceste canale.

Orice sursă poluantă, care ar apărea pe parcurs, cu scurgere pe aceste canale, va fi imediat monitorizată și eventual eliminată total.

După cum se subliniază în capitolul V- articolul 19 (HG 930/2005), în perimetrele de protecție hidrogeologică, unde se încadrează și captarea Arad – Șimand, măsurile de protecție au drept scop păstrarea regimului de alimentare al acviferului, cât mai aproape de cel natural, precum și poluarea apelor subterane cu substanțe poluante, greu degradabile, sau nedegradabile, în special cu substanțe radioactive și cu substanțe periculoase, prevăzute în anexa A la „Programul de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe poluante periculoase”, conform HG 351/2005.

Canalele de irigații sau desecare din zona Santana, vor fi supuse interdicției de amplasare a balastierelor.

3.9.2. Alimentarea cu apa

Concomitent cu stabilirea prin prezentul PUG, a noilor limite ale intravilanului, se propune extinderea rețelei de distribuție pe drumurile care vor delimita noile construcții.

Rețeaua de distribuție preconizată să se realizeze va fi din polietilena de înaltă densitate cu diametre cuprinse între 63 și 125 mm., conductele fiind montate îngropat, sub adâncimea de îngheț, rețeaua fiind prevăzută cu vane de linie și vane de sectionare la ramificații., precum și cu hidranți de incendiu Dn = 80 mm, amplasați la circa 100 m distanță între ei, pe conductele cu diametrul minim de 100 mm. și care transporta minim 5 l/s.

De asemenea în perspectivă se prevede înlocuirea integrală a conductelor existente de azbociment și PVC, datorită gradului de uzură pronunțat, precum și datorită noilor norme interne armonizate cu legislația UE, privind eliminarea din cadrul sistemelor de alimentare cu apă a conductelor din azbociment improprii transportului apei potabile.

Ca atare, lucrările de reabilitare vor cuprinde realizarea a cca. 60 km. de conducte cu diametre cuprinse între 63 și 350 mm., materialele ce se vor folosi având o durată de viață de peste 50 ani.

Alimentarea cu apă a satului Caporal Alexa se preconizează să se realizeze din uzina de apă a localității Santana printr-o conductă din polietilena de înaltă densitate în lungime de cca. 6 km.

3.9.3. Canalizare

În vederea realizării unui sistem centralizat de canalizare și evacuare ape uzate s-a întocmit studiul de fezabilitate pentru investiția « Realizare infrastructură de canalizare și epurare a apei reziduale la nivelul Santana, județul Arad ».

Studiul de fezabilitate s-a întocmit având la bază debitul maxim zilnic de apă uzată evacuată de 2000 mc/zi.

Fluxul tehnologic propus este format din următoarele obiecte :

- sistem de colectoare principale ;
- sistem de colectoare secundare ;
- stații de vacuumare și pompare ;
- conducte de refulare spre stația de epurare ;
- stație de epurare cu epurare avansată pentru eliminarea azotului și fosforului.

3.9.2.1. Rețele canalizare

Rețelele de canalizare sunt formate din canale principale, canale secundare și conducte de refulare.

Rețelele colectoare principale se vor executa din PE 100-HD, SDR 17.

Rețelele colectoare secundare se vor executa din PVC-SDR 41 (SN 4), respectiv PE 100-SN4.

Racordurile gospodăriilor și a clădirilor publice se vor executa din tevi PVC – SDR 41(SN 4) în lungime totală de 54.128 ml, cu D=160 mm.

Colectoare secundare

Colectoarele secundare se vor executa din PVC și vor avea D = 160mm.

Lungimea totală a colectoarelor secundare va fi de 21,382 ml din PVC SDR 41 (SN4) D = 160 mm și 5130 ml din PE 100 – HD, D = 90 mm SDR17

Colectoare principale

Diametrele folosite pentru realizarea colectoarelor principale vacuumate vor fi D 110 mm, D 125 mm si D 160 mm. lungimea pe diametre va fi

PE 100 – HD Dn 110 SDR 17 – 38.600 ml'

PE 100 – HD Dn 125 SDR 17 – 12.270 ml,

PE 100 – HD Dn 160 SDR 17 – 7.700 ml,

PE 100 – HD Dn 110 SDR 17 – 12.270 ml.

Statii de vacuumare

Statiile de vacuumare sunt constructii tip cuva in subteran, iar deasupra este o constructie din pereti din caramida. Acoperisul partii supraterane este din policarbonat si chepengul de montaj al utilajelor este acoperit cu policarbonat. Radierul, peretii laterali si planseul cuvei se vor executa din beton armat monolit C16/20-P4, raport A/C maxim 0,6 cu 370 kg ciment/mc. Otel beton PC52; OB37; banda tip SIKA sau similar pentru etanseizarea rosturilor de lucru intre radier si pereti.

Constructie pe 2 nivele, cuva subterana si parter

Dimensiunile exterioare ale statiilor de vacuumare:

L ext = 11,8 m B ext = 7,58 m H ext = 3,22 m

Dimensiunile interioare ale cuvei:

L int = 10 m B int = 6,5 m H int = 3,36 m

Dimensiunile partii subterane a statiei de vacuumare:

L ext = 6,7 m B = 2,8 m (fata de NTN) H ext = 3,22 m.

Pompele de vacuumare sunt de tipul cu inel de apa de racier. Caracteristicile pompelor de vacuumare sunt:

- Q_{aer} = 720 mc/h P = 22kW necesare 3 bucati pentru Statia de vac nr. 1;

- Q_{aer} = 720 mc/h P = 22kW necesare 3 bucati pentru Statia de vac nr. 2;

- Q_{aer} = 720 mc/h P = 22kW necesare 2 bucati pentru Statia de vac nr. 3

Turatia pompelor de vacuum N = 1450 rot/min. nivelul vacuumului capabil: 0,3 bar abs.

Rezervoare vacuumare

Rezervorul de vacuumare este de forma cilindrica, montat orizontal, din otel tratat anticoroziv la interior si exterior cu vopselele epoxigudronice.

Rezervorul are Dn = 2,2 m. volumul interior este de 16.000 litri pentru STV2 si STV3 si de 20000 l pentru STV1. este prevazut cu 7 stuturi (pentru STV1, 6 pentru STV2 si 4 pentru STV3) din otel, cu flanse pentru racordarea ramurilor principale de vacuumare (canalele principale colectare). Accesul la partea lui superioara se face printr-o scara metalica si o platforma din otel zincat. Deasupra are un chepeng de acces si stuturi pentru instrumentele de automatizare.

Pentru inregistrarea grafica permanenta a nivelelor de vacuum creat in rezervorul de vacuumare s-a prevazut un rothometru cu o penita.

Pompele pentru evacuarea apelor uzate colectate in rezervorul de vacuum au fost alese astfel incat NPSH-ul lor sa satisfaca cerintele de aspiratie din rezervorul de vacuum. Astfel pompele propuse vor fi:

- statia de vacuum nr 1 Q= 24l/s; H = 30mCA; P = 15; n=2900 rot/min; $\eta = 47\%$

- statia de vacuum nr 2 Q= 15l/s; H = 24mCA; P = 11; n=2900 rot/min; $\eta = 32\%$

- statia de vacuum nr 3 Q= 12l/s; H = 22mCA; P = 7,5; n=2900 rot/min; $\eta = 34,5\%$

Camine de vacuumare

Caminele vacuumare sunt constructii din beton prefabricat, cilindrice, ansamblate la fata locului. Prin peretii caminelor sunt montate dintr-un tub prefabricat de forma unui trunchi de con cu reducerea diametrului de la 1m la 0,8m pentru capul din fonta al caminului.

Conductele de refulare ape uzate sub presiune

De la fiecare statie de vacuumare s-a prevazut cate o conducta de refulare ape uzate spre statia de epurare. Conducta principala este intre STV1 – intersectie cu conducta de la STV2 – intersectie cu conducta de la STV3 – statia de epurare. Aceasta conducta pe cele 3 tronsoane amintite va avea diametrele de 200 mm, 250 mm si 315 mm. De la STV1 la intersectie va avea D 200, iar de la STV3 la intersectie va fi de D=180. ele se vor realiza din tevi PE 100 – HD, SDR 17.

3.9.2.2. Statia de epurare

Statia de epurare va avea urmatoarea alcatuire:

Biofiltrul

Va fi o constructie din beton armat tip cuva patrata, semiingropata. Se va executa din beton clasa C 16/20=P4; PC 52; OB 37.

Dimensiuni interioare:

L = 3m; B=3m; H=1,5 m.

Basa biofiltru L = 3m; B= 0,2 m; H = 0,5m.

Camin apometru

Caminul de apometru va fi realizat din beton monolit de forma circulara.

Debimetrul electromagnetic prevazut va avea Dn = 200, Pn = 6/10

L = 1,5 m B = 1,2 m H = 1,5 m.

Bazin combinat de epurare

Bazinul combinat monobloc va fi o constructie cilindrica, semiingropata din beton armat, fundata pe un radier general. Acest bazin circular va fi compartimentat prin pereti radiali in mai multe bazine umede si in incaperi uscate. Bazinele umede sunt: in centrul decantorul secundar si radial bazinele anaerobe, bazinele anoxice si bazinele aerobe precum si bazinul de stocare a namolului in exces (ingrosator de namol) si bazinul de dezinfectie cu hipoclorit plus bazinele pentru evacuarea efluentului si a supernatantului de la deshidratarea namolului. Compartimentele uscate sunt pentru epurarea mecanica (gratar si desnisipare) si pentru deshidratare se afla bazinul de stocare supernatant. Materialele folosite pentru betoane: C30/24 – P4 rezistent la actiunea sulfatilor si otel beton PC 60.

Diametru exterior: 37,8 m

Diametru interior: 35 m

Inlatime interioara:5,5 m

Diametru decantor secundar central: 14,0 m

Grup social si dispecerat pentru exploatare

Grupul de exploatare va fi o cladire fundata pe fundatii continue din beton simplu, pereti din ceramida, buiandrugi, centuri si planseu din beton armat si acoperis din sarpanta din lemn de rasinoase cu tigle ceramice.

Cladirea grupului social va avea o lungime exterioara de 13,51 ml, iar latimea exterioara de 8 ml.

Inaltimea la cornisa este de + 4,89 m. Cladirea va avea 9 incaperi si 2 coridoare independente cu 2 iesiri: una pentru zona “neagra” si una pentru zona “alba” unde se ia masa si se intra cu haine de strada. Zona neagra va fi compusa dintr-un grup sanitar avand S = 7,8 mp; dispecerat S = 15,68 mp; laborator S = 6,1 mp; vestiar “negru” S = 6,9 mp; dusuri S = 2,75 mp; zona “alba” va fi formata din grup sanitar S = 5,75 mp; sala de mese S = 20,34 mp; vestiar “alb” S = 6,9 mp, coridor S = 7,45 mp.

Retea de apa potabila in incinta statiei de epurare

In incinta statiei de epurare s-a proiectat o retea ramificata din tevi PE 100 – HD, cu diametre de 32 – 110 mm pe care se vor monta 1 hidrant de incendiu Dn = 80 mm de suprafata, bransarea grupului de exploatare si a spatiului destinat namolului si sala cu instalatiile de preparare a solutiilor de clorura ferica necesara eliminarii fosforului si a dozarii hipocloritului. Tot pe aceasta retea din incinta se vor monta 4 hidranti de gradina pentru spalarea containerelor de namol si pentru udarea spatiilor verzi. La intrarea in incinta s-a prevazut un camin de apometru.

Retele interioare de gaze

Pentru asigurarea incalzirii grupului de exploatare de la limita de proprietate a statiei de epurare si pana la centrala pe gaz se realizeaza o conducta din PE 100 – HD pentru gaze cu $D = 32$ mm.

Retele interioare de canalizare

Apele uzate provenite de la grupul de exploatare se vor evacua printr-un camin exterior cladirii in care se va monta o pompa submersibila pentru ape uzate care va pompa aceste ape in amonte de gratar. Diametrul conductei de refulare va fi de $D = 50$ mm si se va executa din PE 100 – HD, SDR 26.

Principalele utilaje si echipamente din dotarea constructiilor statiei de epurare vor fi:

Gratar + deznisipator

Latime interspatii $\varnothing 5$ mm

$P = 1,1$ kW pentru gratar

$P = 2,2$ kW pentru pompa evacuare nisip

- utilaj termoizolant
- rezerva gratar manual si prealin
- gratar automat prevazut cu convertizor de frecventa
- montabil si demontabil cu macaraua podului rulant al decantorului secundar
- otel galvanizat

Mixer vertical pentru compartimentele anaerobe

- diametru elice $D_n = 2$ m
- lungime ax vertical $L=5,5$ m
- $P = 2,2$ kW
- otel protejat anticoroziv cu rasini epoxidice

Mixer vertical pentru compartimentele anoxice

- diametru elice $D_n = 3$ m
- lungime ax vertical $L=5,5$ m
- $P = 4$ kW
- otel protejat anticoroziv cu rasini epoxidice
- podet de montaj cu contacte electrice
- montabil si demontabil cu macaraua podului rulant al decantorului secundar.

Pompa recirculare normal active

$Q = 30$ l/s; $H = 1$ mCA; $P= 2,5$ kW; convertizor de frecveta

Pompa recirculare apa uzata cu ax vertical

$Q = 85$ l/s; $H = 0,8$ mCA; $P = 4$ kW; convertizor de frecveta

Suflante

$Q = 1000$ mc/h, $\Delta p = 600$ mbar, convertizor de frecventa

Aeratoare cu membrane

80 x 80; $L = 2$ m.

Pod raclor cu sugtiune

$D_n = 14$ m; $P_1,1$ km, incalzitor pentru cale rulare $p = 1$ kW, macara 6 t, P macara = 6 kW

Filtru presa pentru deshidratare namol

$Q = 6-10$ m³/h

P = 8 kw
Q apa spalare = 10 mc/h
P = 8 bar
W namol = 97-98%
W namol deshidratat = 83-88%
Polielectronic necesar = 3-5 g/kg namol SU

Pompa supernatant
Q = 10-20m³/h
H = 7 mCA
P = 1,1 kW

Instalatie dozare pentru indepartare P
Q = 32 l/s; P = 2bar
Monofazic

Container namol deshidratat
V = 4mc

Debitmetru inductie
Q = 60 l/s

Pavilion de exploatare

Pavilionul de exploatare va adaposti calculatorul pe care se va supraveghea intreaga functionare a sistemului vacuumat si a statiei de epurare.

Intr-o incapere special creata se va monta centrala murala pe gaz destinata incalzirii grupului de exploatare si prepararii apei calzi menajere. Caracteristicile cazanului mural sunt: puterea termica utila – 9,3-24 kw; randamentul – 91,8%; temperatura agent termic –minim/maxim = 40-80 gr.C; debit apa calda menajera la 35 gr.C 13,3 l/min; termostat de camera; protectie IP 45.

Utilaje de aer conditionat split cu unitate interna si unitate externa; capacitate de racire:5m28 kw; dimensiuni: externa:780x540x250mm; interna:900x300x172mm; greutate – externa:max55kg; interna max32kg. Unitatea split 9000 BTU; capacitate racier 2,64 kw; dimensiuni- unitate externa:700x535x235mm; interna 785x265x150;

In satul Caporal Alexa se propune realizarea canalizarii menajere in toata localitatea, concomitant cu introducerea retelei de distributie a apei. Epurarea apei se va realiza printr-o statie de epurare compacta avand ca emisar posibil unul din canalele de desecare existente.

Schema de epurare adoptata:

Schema de epurare adoptată urmărește în mod special reținerea materiilor în suspensie, a substanțelor flotante, eliminarea substanțelor organice biodegradabile (exprimate prin CBO₅) și eliminarea compușilor azotului și fosforului.

Pentru aceasta, schema de epurare cuprinde o linie de tratare mecanica si o linie de epurare biologica, cu următoarele obiecte tehnologice:

Debitmetru electromagnetic pentru ape uzate menajere

Treapta de epurare mecanică cu:

statie de prepompare

grătar manual

deznisipator - separator de grăsimi

bazin de egalizare și pompare

Bloc treapta de epurare biologica cu:

cameră de coagulare

tanc de sedimentare în film subțire

tanc mineralizare sediment
tanc de hidroliză-fermentare
tanc de biooxidare
tanc de mineralizare trofică
compresor submersibil
Unitate de dezinfecție cu ultraviolete
Unitate de stocare și dozare coagulant
Bazin colector nămol
Unitate de deshidratare nămol

Sistemul de alimentare cu apă se va conforma Legii nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, care transpune **Directiva** 98/83/EC privind calitatea apei destinate consumului uman. în scopul asigurării protecției sănătății publice împotriva efectelor oricărui tip de contaminare prin *asigurarea calitatii de apă curată și sanogena*.

Legea nr. 458/2002 care preia prevederile Directivei 98/83/EC se referă la:

- cerințele pentru calitatea apei potabile, respectiv parametrii de calitate ai apei potabile (microbiologici, chimici și indicatori), pentru care sunt prevăzute concentrații maxim admisibile;
- monitorizarea calității apei potabile, respectiv cerințele pentru monitorizarea de control și de audit. Monitorizarea de control furnizează periodic informații despre calitatea organoleptică și microbiologică a apei potabile, despre eficiența tehnologiilor de tratare, pentru a stabili dacă apa potabilă corespunde sau nu din punct de vedere al valorilor parametrilor de calitate stabiliți prin lege. Monitorizarea de audit furnizează informațiile necesare pentru a stabili dacă valorile sunt sau nu conforme pentru toți parametrii de calitate stabiliți prin lege;
- măsuri de remediere a calității și restricții în utilizare;
- asigurarea calității tehnologiilor de tratare, echipamentelor, substanțelor și materialelor care vin în contact cu apa potabilă;
- specificatii pentru analiza parametrilor;
- consilierea populației;
- diseminarea informației; și
- raportarea.

Conform HG 1591/2002, privind aprobarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare, elaborat în conformitate cu prevederile art. 14 alin. (1) lit. b) din Legea serviciilor publice de gospodărie comună nr. 326/2001, ale art. 32 alin. (4) și ale art. 37 din O.G. 32/2002 privind organizarea și funcționarea serviciilor publice de alimentare cu apă și de canalizare, aprobată prin Legea 634/2002, autoritățile administrației publice locale vor respecta atât în faza de realizare a proiectului cât și în exploatarea următoarele principii:

- a) securitatea serviciilor;
- b) tarifarea echitabilă;
- c) calitatea serviciilor și eficiența acestora;
- d) transparența și responsabilitatea publică;

Sistemul de alimentare cu apă și canalizare trebuie să îndeplinească următoarele condiții de funcționare:

- a) continuitatea din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- b) adaptabilitatea la cerințele utilizatorilor;
- c) acces fără discriminare la servicii;
- d) respectarea reglementărilor specifice din domeniul gospodăririi apelor și protecției mediului.

Dimensionarea zonelor de protecție sanitară cu regim sever se va face în conformitate cu HG nr.930 din 11 august 2005

pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, astfel:

- a) stații de pompare, 10 m de la zidurile exterioare ale clădirilor;
- b) instalații de tratare, 20 m de la zidurile exterioare ale instalației;

- c) rezervoare îngropate, 20 m de la zidurile exterioare ale clădirilor;
d) aducțiuni, 10 m de la generatoarele exterioare ale acestora;
e) alte conducte din rețelele de distribuție, 3 m.

BREVIAR DE CALCUL

I. ALIMENTARE CU APA

1) Necesarul de apa

Se stabileste conform STAS 1343-1/1995 si STAS 1478/90 astfel:

Debitul mediu zilnic

necesarul de apa pentru populatie

necesarul de apa pentru industrie

necesarul de apa pentru unitati zootehnice

Date de calcul:

Q1 – numarul de locuitori in perspectiva pentru 2015

Santana 14.622 + Caporal Alexa 1.478 = 17.000 locuitori

Q2 – se estimeaza un consum industrial – economic de 2.000 mc/zi

Q3 – Consumul de apa pentru animale:

Se estimeaza un numar de animale de:

- bovine: 4.000 capete
- porcine: 15.000 capete
- ovine: 5.000 capete
- pasari: 25.000 capete

$$Q_{zi.med} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left(\sum_{i=1}^m N_{(i)} * q_{s(i)} \right) + Q_{ind} + \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left(\sum_{i=1}^m N_a * q_{sa} \right) \quad (\text{mc/zi}), \text{ in care:}$$

Ni – numarul de locuitori pe categorii de zone de consum Ni = 14.622 (Santana) ≈ 14.700 loc.

Ni-1 – locuitori in zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa si canalizare cu preparare locala a apei calde – 60% = 8.820 locuitori.

Ni-2 – locuitori in zone cu gospodarii avand instalatii interioare de apa – 25% = 3.675 locuitori.

Ni-3 - locuitori in zone in care apa se distribuie prin cismele amplasate in curti – 15% = 2.205 locuitori.

qsi-a - debitul specific, cantitatea medie zilnica de apa necesara unui consumator intr-o zi (locuitori sau animale)

qsi-1 = 295 l/om x zi

qsi-2 = 170 l/om x zi

qsi-3 = 110 l/om x zi

qsa-1 = 100 l/cap x zi

qsa-2 = 30 l/cap x zi

qsa-3 = 10 l/cap x zi

qsa-4 = 65 l/cap x zi

$$Q_{zi.med} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left(\sum_{i=1}^m N_{(i)} * q_{s(i)} \right) + Q_{ind} + \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left(\sum_{i=1}^m N_a * q_{sa} \right) =$$

$$= \frac{1}{1000} (8.820 \times 295 + 3.675 \times 170 + 2.205 \times 110) + 2.000 + \frac{1}{1000} (4.000 \times 100 + 15.000 \times 30 +$$

$$+ 5.000 \times 10 + 25.000 \div 0,5) = 3.482,20 + 2.000 + 921,500 = 6.394,70 \text{ mc/zi}$$

Debitul maxim zilnic

Qzi.max = Qzi.med x Kzi (mc/zi) – in care:

Kzi = 1,30 – conf.tabel 1 din SR 1343-1-95

$$Q_{zi.max} = 6.394,70 \times 1,30 = 8.131,11 \text{ mc/zi}$$

Debitul maxim orar

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

$K_o = 1,40$ – conform tabel 2

$$Q_{o.max} = \frac{1}{24} \times 8.131,11 \times 1,49 = 484,93 \approx 485 \text{ mc/h}$$

Conform articol 2.3.10 – rețelele de apă vor asigura și debitul de apă pentru stingerea incendiilor.

Debitul de apă pentru stingerea din exterior a incendiului va fi de 10 l/s, conform tabel 3 din SR-1343-1-95- numărul de locuitori din localitate fiind între 10.001 și 25.000 locuitori, iar numărul de incendii simultane = 2.

Pentru construcțiile care necesită instalații interioare de stingere a incendiului se consideră un debit maxim de 5 l/s în două jeturi simultane de câte 2,5 l/s, iar în cazurile speciale se vor prevedea instalații locale de stingere a incendiilor interioare.

Durata teoretică de funcționare a hidranților interioari este de 10 minute, iar a hidranților exteriori de 3 ore conform articol 2.3.14.

Necesarul de apă pentru combaterea efectivă a focului se stabilește astfel:

$$C = \frac{1}{1000} * Q_{ii} * T_i * 60 + n * Q_{ie} * T_e * 3,6 \text{ (mc) in care:}$$

Q_{ii} = debitul de incendiu interior = 5 l/s

T_i = durata stingerii din interior = 10 minute

Q_{ie} = debitul de incendiu exterior = 10 l/s

T_e = durata stingerii din exterior a incendiului = 3 ore

$$V_i = \frac{1}{1000} * 5 * 10 * 60 + 2 * 10 * 3 * 3,6 = 3 + 216 = 219 \text{ mc}$$

Necesarul de apă pentru consumul la utilizator pe durata stingerii focului este

$$V_{cons} = a \times Q_{o.max} \times T_e \text{ (mc)}$$

in care:

$$A = 0,7$$

$Q_{s.max} = 485 \text{ mc/h}; T_e = 3 \text{ ore}$

$$V_{cons} = 0,7 \times 485 \times 3 = 1.018,5 \text{ mc} \approx 1.019 \text{ mc}$$

$T_e = 3 \text{ ore}$

Rezerva intangibilă protejată de apă va fi:

$$V_{RI} = V_i + V_{cons} \text{ (mc)}$$

$$V_{RI} = 219 + 1.019 = 1.238 \text{ mc}$$

După consumarea apei în urma combaterii incendiilor refacerea rezervei de apă se va face cu debitul Q_{RI} în timpul T_{RI} – $T_{RI} = 24$ (ore) conform tabel 5.

$$Q_{RI} = \frac{V_{RI}}{T_{RI}} = \frac{1.238}{24} = 51,58 \approx 52 \text{ mc/h} = 14,32 \text{ l/s}$$

2. Cerința de apă

Se stabilește conform SR 1343-1-95 articolul 3.3.5.

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

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

$$Q_{s.o.max} = \frac{1}{24} \times K_o \times Q_{s.zi.med} \text{ (mc/h)}$$

in care:

$K_p = 1,02; K_s = 1,1$ – conform articol 2.3.4 și 2.3.7

$$Q_{s.zi.med} = 1,1 \times 1,02 \times 6.394,70 = 7.174,85 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s.zi.max} = 1,1 \times 1,02 \times 8.131,11 = 9.310,68 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{s.o.max} = 1,1 \times 1,02 \times 485 = 543,2 \text{ mc/h} = 150,8 \text{ l/s}$$

II) CANALIZARE

1. Canalizarea menajera – debitele de apa uzata menajera se stabilesc conform STAS 1846/90, cu formula:

$Q_u = 0,8 \times Q_s$ (mc/zi...mc/h), in care Q_s = debitul cerintei de apa stabilit la punctual 1.

$$Q_{u.zi.med} = 0,8 \times Q_{s.zi.med} = 0,8 \times 7.174,85 = 5.739,88 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u.zi.max} = 0,8 \times Q_{s.zi.max} = 0,8 \times 9.310,68 = 7.448,54 \text{ mc/zi}$$

$$Q_{u.o.max} = 0,8 \times Q_{s.o.max} = 0,8 \times 543,12 = 120,46 \text{ l/s}$$

2. Canalizare pluviala

Debitul de ape meteorice se stabileste conform STAS 1846/90 cu formula:

$$Q_p = m \times S \times \emptyset \times I \quad (\text{l/s}), \text{ in care:}$$

m = coeficient ce tine seama de capacitatea de inmagazinare in timp a canalelor = 0,8

S = aria bazinului de colectare in ha:

- 2 ha – construita

- 3 ha – drumuri

- 644 ha – gradini

I = intensitatea ploii de calcul, stabilita in functie de frecventa f ($f=2/1$, conf. tabel 3) si durata ploii de calcul.

$$t = t_{cs} + \frac{L}{va} \quad (\text{min})$$

$$t_{cs} = 5 \dots 10 \text{ min.} = 8 \text{ min (conf. art.21.7.3.1)}$$

L = lungimea tronsonului de canal incipient = 200 m

Va = viteza apreciata a apei in canalul incipient $v = 60 \dots 120 \text{ m/min}$

$$t = 8 + \frac{200}{100} = 10 \text{ min} \Rightarrow i = 140 \text{ l/s} \times \text{ha}$$

\emptyset = coeficient de scurgere ce depinde de tipul suprafetei de scurgere

$$\emptyset_1 = 0,95; \emptyset_2 = 0,80; \emptyset_3 = 0,10$$

$$Q_p = 0,80 \times (2 \times 0,95 + 3 \times 0,080 + 699 \times 0,10 \times 140 = 8.310 \text{ l/s})$$

Pentru dimensionarea sursei de apa se va tine cont de consumul de apa necesar localitatilor Caporal Alexa cu 1.480 locuitori in anul 2015 si Olari cu 2.100 locuitori, deci in total 3.580 locuitori, reprezentand circa 24,5% din consumul stabilit pentru localitatea Santana.

In acest caz, cerinta de apa stabilita la 543,2 mc/h = 15,08 l/s va fi: 676,28 mc/h = 187,85 l/s.

Necesarul de apa pentru consum la utilizator va fi:

$$V_{cons} = a \times (Q_{o.max} + 24,5\%) \times T_o = 0,7 \times 603,8 \times 3 = 1.280 \text{ mc}$$

$$VRI = 219 + 1.280 = 1.499 \text{ mc}$$

3.9.4. Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a noilor zone incluse in intravilan se va realiza prin amplasarea de posturi de transformare 10/0,4 kV la nivelul cerintelor de putere.

Distributia la consumatori se va face dominant prin retele de 0,4 kV aeriene montate pe stalpi din beton armat, racordate de la tablourile de joasa tensiune ale posturilor. Acestea conecteaza consumatorii, in general la stendere si apoi la firidele de bransament.

Iluminatul public se va realiza in continuare prin corpuri speciale cu vapori de sodiu si mercur de inalta presiune, montate pe stalpii retelelor de distributie.

3.9.5. Telefonie

Telefonizarea se asigura in continuare prin centrala automata digitala din clasa "Alcatel", avand capacitatea suficienta de preluare a abonatilor in perspectiva. In domeniul telefoniei mobile

este posibil ca în perspectiva să crească numărul sistemelor, asigurându-se astfel posibilitatea decelării serviciilor cele mai avantajoase.

3.9.6. Alimentarea cu caldura

În localitatea Santana încălzirea imobilelor din zonele de extindere se va realiza, în general prin centrale termice folosind combustibili de diverse tipuri, în principal gaze din rețeaua de distribuție.

Până la realizarea alimentării cu gaze naturale a satului Caporal Alexa, încălzirea se va realiza în continuare folosindu-se diverse tipuri de combustibili, urmând ca după racordarea la rețeaua de gaze naturale să se generalizeze folosirea gazelor naturale.

3.9.7. Alimentare cu gaze naturale

Rețelele de gaze ce se vor executa în vederea conectării noilor consumatori, vor fi din polietilena de înaltă densitate.

În vederea asigurării posibilității întreținerii și exploatarei acestor rețele, în diferite puncte (intersecții) vor fi prevăzute cămine de vane, iar în capetele rețelelor cămine de refulare (pentru refularea gazelor).

În satul Caporal Alexa nu există rețea de gaze naturale, preconizându-se însă în perspectiva alimentarea cu gaze naturale în întreaga localitate. Necesarul de gaze naturale pentru nevoile menajere și respectiv pentru încălzirea pe timp friguros este estimat la $Q = 1.100 \text{ Nmc/h}$.

Soluția de alimentare cu gaze naturale a satului aparținător Caporal Alexa constă în extinderea rețelei de gaze naturale a localității Santana, respectiv de la SRM Santana până la SRM Caporal Alexa proiectată cu capacitatea $Q = 2.000 \text{ mc}$.

Sistemul de distribuție a gazelor naturale de presiune redusă va cuprinde toate strazile localității Caporal Alexa, acesta fiind constituit din conducte de polietilena de înaltă densitate cu diametre cuprinse între 50 și 100 mm.

3.9.8. Gospodărie comunala

Se preconizează înființarea unei gropi de gunoi ecologice, care să asigure depozitarea în siguranță a deșeurilor.

Ecranarea cuvei de depozitare se va face cu materiale specifice pentru a nu exista interacțiune cu mediul înconjurător.

Amplasamentul gropii de gunoi va fi în zona uneia din rampele de gunoi existente.

Cimitirele sunt în număr suficient și nu se propune realizarea altora noi.

3.10. PROTECTIA MEDIULUI

Deoarece și pe teritoriul administrativ al localității Santana există puturi de captare a apei potabile, se recomandă ca în viitor autoritățile locale, să interzică în raza lor de protecție tratamente poluante în agricultura prem și fertilizările cu îngrășăminte naturale sau artificiale, să fie limitate. Pentru aceasta ar fi indicat ca încă de pe acum să se aibă în vedere protejarea bazinului hidrografic al captării împotriva poluării.

În domeniul deșeurilor, trebuie să se lichideze rampele ilegale de depozitare a gunoiului, paralel cu îmbunătățirea sistemului de colectare a gunoiului menajer. Groapa de gunoi a localității Santana va fi dezafectată, urmând ca depunerile de deșuri să fie duse la groapa de gunoi a municipiului Arad

3.11. REGLEMENTARI URBANISTICE

In rezolvarea urbanistica a problematii localitatilor comunei s-a tinut cont de actiunile de concesiune.vanzare de terenuri realizate anterior intocmirii prezentei documentatii, de solicitarile autoritatilor locale si ale altor factori interesati in teritoriu de solicitarile populatiei din zona si zonele adiacente, tinandu-se cont de faptul ca teritoriul este apropiat municipiului Arad, distanta fiind de cca. 25 km , orasul avand potential de absorbtie a unor functiuni din arealul municipiului, atat in zona habitatului, cat si ca si oferta de terenuri pentru unitati din industria prelucratoare, depozitarii si serviciilor.

Solutia adoptata prin prevederile P.U.G. se constituie in oferta urbanistica a autoritatilor locale, pentru a se atrage investitori si populatie in zona, astfel crescand zestrea , creandu-se premisele unei dezvoltari durabile in teritoriu.

Din punct de vedere edilitar, exista premise viabile, comuna beneficiind de potential de alimentare cu apa in sistem centralizat (partial , cu potential de rezolvare pana la integral), alimentare cu energie electrica, alimentare cu gaze, telefonie, circulatii majore rezolvate, transport in comun, existand posibilitati reale de extindere a infrastructurii in zonele noi create.

Noile configuratii formate prin completarea zonelor adiacente localitatilor comunei vor pastra caracterul specific rezidential, urmand ca autoritatile locale, prin programele de aplicare a prevederilor P.U.G. sa imbunatateasca locuirea prin atragerea de investitii si investitori pentru crearea de locuri de munca, dotarea cu spatii destinate invatamantului, culturii, dotari de sanatate, administratie si financiar bancare, culte, si nu in ultimul rand realizarea de spatii verzi organizate, parcuri, plantatii de aliniament si de protectie, zone de petrecere a timpului atat pentru populatia din localitate, cat si pentru cei din municipiul arad (petrecerea timpului la sfarsit de saptamana).

Reglementarile urbanistice si zonificarea teritoriului s-a materializat in plansa nr. 1 – Incadrare in teritoriu, si in plansa nr. 3 – fiecare localitate – reglementari urbanistice. Modul de aplicare a prevederilor P.U.G. s-au materializat in plansele ce stabilesc unitatile teritoriale de referinta pentru fiecare localitate si plansele ce ilustreaza proprietatea asupra terenurilor.

Ca urmare a analizelor si propunerilor la nivel general prezentate mai sus, principalele reglementari urbanistice se vor referi la:

Prin solutia de urbanism adoptata se propune extinderea, in principal a localitatii Santana , in zona de nord cu locuinte si industrie, iar in zona de sud, agreement.

Se propun doua zone industriale aferente drumului national, trupuri izolate , destinate unitatilor agro-zootehnice si crearea unei pietre de animale in satul apartinator Caporal Alexa..

Structura cailor de comunicatii principale nu se modifica.

Prin impartirea in UTR-uri a celor doua localitati au rezultat urmatoarele zone si subzone functionale

:

Datorita inchiderii gropii de gunoi de pe teritoriul localitati Santana, depunerea in continuare a deseurilor menajere se va realiza la groapa de gunoi a municipiului Arad.

Prin PUG s-au instituit urmatoarele zone de protectie si interdictie prezentate grafic pe planse:

Prin PUG s-au instituit urmatoarele zone de protectie si interdictie prezentate grafic pe planse:

Zone de protectie a obiectivelor cu valoare de patrimoniu-

Zona centrala a localitatii Santana-Nucleul central al coloniei Santana, cu cele 2 cladiri înscrise în Lista Monumentelor Istorice: clădirea Convictului (astăzi azil de bătrâni, al comunității șvabilor), de pe str.Mincii nr. 58, dată 1750,clădirea Casei Urbariale (care a găzduit Gimnaziul latin),pe str. Muncii nr. 62, dată 1749.

Deasemenea, pentru cele 3 situri arheologice va fi necesara elaborarea ulterioara de proiecte de specialitate in vederea determinarii zonelor de protectie:

Situri arheologice declarate zone de interes prioritar.

Situl arheologic „Cetatea veche”, de importanță națională, cuprinzând vestigii din culturi succesive începând cu perioada neoliticului, trecând prin cultura Hallstat, epoca daco-romană și terminând cu evul mediu timpuriu.

Situl arheologic cu așezare și necropolă daco – romană de sec. II – III, de importanță națională,

Așezarea neolitică de la „Dâmbul plopilor”, de importanță zonală,

Zone de protecție pe baza normelor sanitare la: cimitire, gospodăriile de apă, ferme zootehnice .

Zone de protecție la culoare tehnice și la orice alta activitate care prezinta riscuri antropice.

ZONE DE PROTECTIE CU INTERDICTIE DE CONSTRUIRE

ELECTRICE

Pentru linii electrice, conform legii energiei electrice nr. 13/2007 și NTE 003/04.00:

- Culoar de 24 m (12 m de o parte și alta din ax), pentru LEA 20 KV
- Culoar de 37 m (18,5 m de o parte și alta de ax), pentru LEA 110 KV

APA

Pentru lucrări de alimentare cu apă, conform HG 930/2005:

- Raza de 10 m din centrul forajului, pentru puturi forate de mare adâncime
- Distanța de 20 m de la zidurile exterioare ale construcției, pentru rezervoare
- Distanța de 20 m de la zidurile exterioare ale construcției, pentru stația de tratare
- Distanța de 10 m de la zidurile exterioare ale construcției, pentru stația de pompare
- Distanța de 10 m de o parte și alta a conductelor de aducțiune apă
- 20 M PUTURI FREATI
- REȚEA ADUCȚIUNCE 10 M
-

CANALIZAREA

Pentru lucrări de canalizare, conform Ordinului 536/1997 al ministrului sănătății:

- Raza de 300 m de la stația de epurare

GAZE

Pentru lucrări de gaze, conform legii gazelor nr. 351/2004, NT 1220/2006 și Ordinului 58/2004 al ministrului economiei și comerțului:

- Distanța de 20 m de o parte și alta a conductelor de transport gaze naturale de înaltă presiune (interdicție de amplasare construcții civile și industriale)
- Distanța de 20 m în exteriorul împrejuririi SRMP.

NOTA :

Marimea zonelor de protecție cu interdicție de construire, în cazul lucrărilor de gaze, diferă în funcție de categoria de incendiu a clădirilor.

Zona de protecție a unei conducte de gaze de înaltă presiune este de 5 m de o parte și de alta a acesteia. În zona de protecție nu vor circula vehicule, cu excepția utilajelor pentru efectuarea lucrărilor agricole curente și a utilajelor care intervin pentru întreținere și reparații. De asemenea, nu se vor planta pomi și sunt interzise lucrări care ar afecta conducta îngropată (scarificări sau nivelări ale terenului).

Pentru corectă exploatare a conductelor de transport gaze naturale de înaltă presiune este necesar ca la fiecare punere în posesie a foștilor proprietari conform Legii fondului funciar nr. 18/1991 (cu

completările ulterioare – Legea 247 / 2005), la întocmirea actelor de vânzare – cumpărare sau la eliberarea Certificatelor de Urbanism să se indice servituțile, respectiv să se obțină avizul **TRANSGAZ S.A. S.N.T.G.N. MEDIAȘ - Str. Constantin Motaș nr. 1**.

În conformitate cu prevederile Legii gazelor nr. 351 / 2004, publicată în Monitorul Oficial nr. 679 din 28 iul. 2004 **activitatea de transport și cea de distribuție ale gazelor naturale constituie servicii publice de interes național**, iar lucrările de realizare, reabilitare, rețehnologizare, exploatare și întreținere a obiectivelor / sistemelor de transport și distribuție gaze naturale sunt lucrări de utilitate publică.

Sistemul Național de Transport al Gazelor Naturale face parte din proprietatea publică a statului, fiind de importanță strategică.

Prin derogare de la prevederile Legii nr. 219 / 1998 privind regimul concesiunilor, operatorul SNTGN, respectiv distribuitorul de gaze naturale, au dreptul să folosească, cu acordul autorității publice locale, cu titlu gratuit, terenurile proprietate publică locală ocupate de obiectivele sistemelor, precum și cele utilizate pentru lucrările de execuție, exploatare, întreținere și reparații.

În cazul terenurilor proprietate privată, legea fondului funciar nr. 18/1991 (cu completările ulterioare – Legea 247 / 2005) prevede că ocuparea terenurilor necesare remedierii deranjamentelor în caz de avarii și executarea unor lucrări de întreținere la conductele de transport a gazelor care au caracter urgent și care se execută într-o perioadă de până la 30 de zile, se vor face pe baza acordului prealabil al deținătorilor de terenuri sau, în caz de refuz, cu aprobarea prefecturii județului. În toate cazurile, deținătorii de terenuri au dreptul la despăgubire pentru daunele cauzate.

În cazul utilizării pentru încălzire și prepararea hranei a **gazelor petroliere lichefiate (GPL)** pe sistem mic-vrac se vor respecta prevederile **Normativului I 31-1999** pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze petroliere lichefiate. În tabelul de mai jos sunt indicate distanțele minime de siguranță dintre depozitele de GPL cu recipiente fixe și obiectivele învecinate.

(Distanțe în metri, capacități în litri)

Nr. crt.		≤3000	3001...5000
1.	Autocisternă	3	3
2.	Clădiri de locuit și anexe, spații de producție, ateliere, depozite (altele decât cele cu regim special)	5	7,5
3.	Clădiri publice: săli de spectacole, hoteluri, școli, spitale, biserici, birouri, clădiri administrative, inclusiv prizele de aer ale acestora, canalizări, alte obiective cu destinație similară	15	15
4.	Linii electrice de joasă și medie tensiune (măsurarea se face de la proiecția în plan a acestora), cale ferată.	15	20
5.	Linii electrice de înaltă tensiune (măsurarea se face de la proiecția în plan a acestora)	20	20
6.	Limita de proprietate	3	5

Se vor respecta în principal următoarele reglementări, lista lor nefiind limitativă:

- Legea 10 / 1995 privind calitatea în construcții
- Legea 18 / 1991 a fondului funciar cu completările ulterioare (Legea 247 / 2005).
- Legea gazelor nr. 351 / 2004
- Legea 372 / 2005 privind performanța energetică a clădirilor

- Normativul C 107-2005 privind calculul termotehnic al elementelor de construcție ale clădirilor.- MO 1124 bis / 13.12.2005
- Normativul P 118 – 1999 de siguranță la foc a construcțiilor
- Normativul C 300 - 1994 de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora
- Normele tehnice NT-DPE-01/2004 pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale –MO 173 bis / 27.11. 2004
- Prescripția tehnică ISCIR PT A1 – 2002 - Cerințe tehnice privind utilizarea aparatelor consumatoare de combustibili gazoși. – MO 674 / 11.11. 2002
- Normativ Departamental 3915 – 1994 pentru proiectarea și construirea conductelor colectoare și de transport gaze naturale (în curs de revizuire)
- Normativul I 31-1999 pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze petroliere lichefiate
- SR 8591 – 1997 Amplasarea în localități a rețelilor edilitare subterane executate în săpătură

STAS 9312 - 1987 Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte - Prescripții de proiectare;

Zone de interdicții temporare de construire pe traseul unor drumuri noi propuse, până la trecerea în domeniul public a suprafețelor aferente acestor drumuri, conform Ordinului MT /27 ianuarie 1998.

Interdicțiile de construire își pierd valabilitatea în momentul eliminării cauzelor ce le-au determinat.

3.12. OBIECTIVE DE UTILITATE PUBLICA

Urmare analizei și situației existente, ținând cont de perspectivele dezvoltării demografice și a posibilităților de dezvoltare economică, se fac următoarele propuneri în domeniul obiectivelor de utilitate publică :

- Cele două blocuri ANL -amplasament: fosta piață agro-alimentară și respectiv fosta bibliotecă
- Noua Primărie – amfiteatru – casa de Cultură- centru Comercial
- Complex școlar P+1, școala și grădinița
- Extindere Școala Caporal Alexa și grădinița P, P+2 Santana și Caporal Alexa
- Amenajarea actualei primării ca imobil de asistență Socială
- Noua Piață agro alimentară- amplasarea în spatele școlii generale.
- Zona actuală cu interdicție de construire se va diviza în 2 parcele :
- Parcelare pentru locuințe
- Parcele pentru unități industriale- depozite, servicii (nepoluante)

Identificarea tipului de proprietate a terenurilor este materializată în planșa 5/6 – „Proprietatea asupra terenurilor „,

-terenuri aparținând domeniului public pe cele trei categorii-de interes național ,judetean,local.

-terenuri aparținând domeniului privat al statului;

-terenuri proprietate privată aparținând persoanelor fizice sau juridice;

Tot în această planșă sunt marcate propunerile de circulație a terenurilor :

-terenuri ce se intenționează a fi trecute în domeniul public:

-terenuri ce se intenționează a fi trecute în domeniul privat al localității;

-terenuri ce se intenționează a fi concesionate;

-terenuri destinate schimbului

4. CONCLUZII – MASURI IN CONTINUARE

Obiectivele propuse prin tema program care ilustreaza solicitarile administratiei publice locale si necesitatile populatiei au fost incluse in prevederile prezentei documentatii, dupa aprobare documentatia P.U.G. urmand sa se constituie in act de autoritate publica in vederea operarii in teritoriul localitatilor si al comunei, cu privire la abordarea politicilor de construire si dezvoltare urbanistica.

Se vor intocmi dupa aprobarea P.U.G. documentatiile urbanistice de genul planurilor urbanistice zonale sau de detaliu, care dupa aprobare in conditiile legislatiei in vigoare vor scoate de sub interdictia temporara de construire zonele materializate in plansele de reglementari urbanistice pentru fiecare localitate.

In situatia in care, sub presiunea investititorilor zone din teritoriul intravilanului propus si din teritoriul din extravilan vor capata alte functiuni fata de prevederile P.U.G. , zonele respective se vor supune intocmirii de documentatii de urbanism cu caracter local P.U.Z. care vor urma traseul avizurilor in vederea aprobarii stabilit de actele normative in vigoare, in baza certificatului de urbanism emis de autoritatea locala. Termenul de valabilitate a planului urbanistic general este de cca 10 ani, odata cu realizarea documentatiilor stabilindu-se noile criterii de dezvoltare urbanistica in ansamblu si zonal.

Principalele concluzii care se desprind din analiza situatiei existente sunt :

-sporul natural este negativ si constant pe o perioada relativ lunga de timp, cresterea populatiei inregistrata in ultimii 10 ani datorandu-se sporului migrator;

-navetism mare spre localitatile vecine;

-numar mic de locuri de munca in localitate datorita slabei dezvoltari a industriei, retelei comerciale si a celei de servicii;

-urmare aplicarii Legii 18/1991, agricultura este privatizata in proportie de 90% si se desfasoara in cadrul gospodariilor particulare cu suprafete mici, in medie de 0,60 ha.;

-calitatea vietii se situeaza in continuare la nivele nesatisfacatoare cu consecinte nefavorabile asupra conditiilor de viata si de munca ale populatiei :

-spor natural negativ;

-navetism mare;

-plecari la munca in strainatate;

-activitatea educationala, sanitara si culturala este insuficienta si lipsita de modernitate;

Sansele de relansare economica a comunei sunt legate de relatia de vecinatate cu granita motiv pentru care se fac presiuni la nivel de propuneri de activitati industriale nepoluante si noi ferme zootehnice.

In afara acestei documentatii pe care proiectantul o recomanda a se realiza, pe parcelele de la intalnirea celor doua localitati, este instaurata o interdictie temporara de construire pana la realizarea si aprobarea unui PUZ de Zona Centrala.

Proiectantul considera ca prioritate investitionala pentru aceasta comuna cu mari sanse de dezvoltare realizarea unei primarii reprezentative si amplasata adecvat punandu-se astfel bazele unui Centru Civic care sa concentreze dotarile de interes public amplasandu-le in acelasi timp la egala distanta fata de centrele de greutate ale celor doua localitati.

***Prezenta documentatie serveste la fundamentarea in vederea obtinerii finantarilor pentru:**

1.programe de urbanizare a zonelor construite in teritoriu

2.dotare cu echipamente edilitare,

3.intretinere si dezvoltare a infrastructurii,

4.luarea de masuri in vederea protejarii mediului natural si construit,

5.eliberarea certificatelor de urbanism

6.eliberarea Autorizatiilor de construire

7.Baza grafica de intocmire a cadastrului de specialitate imobiliar-edilitar si a bazei de date urbane

Arhitect –Urbanist Lucian Enache
Urbanist –Chiritescu Miruna