

MEMORIU DE PREZENTARE

1. Introducere

1.1. Date de recunoaștere a documentației

- Denumirea investiției: Stație epurare în orașul Santana
- Beneficiar: PRIMĂRIA ORASULUI SANTANA
- Proiectant general: SC PROIECT ARAD SA.
- Faza de proiectare: Plan Urbanistic Zonal (PUZ)

1.2. Obiectul PUZ.

Solicitări ale temei program

Având în vedere dezvoltarea de perspectivă a orașului Santana, în cadrul Strategiei de dezvoltare a infrastructurii de canalizare menajeră a județului Arad, a fost prevăzută realizarea unei stații de epurare noi, a cărei capacitate să poată prelua tot debitul de canalizare menajeră din localitate.

Obiecte propuse:

În prezent, în orașul Santana sunt în derulare proiecte care cuprind reabilitarea rețelei de canalizare existente și extinderea ei. De asemenea, există o stație de epurare veche care nu corespunde normelor și debitelor preconizate în viitor.

Stația de epurare existentă este amplasată la NE de zona construită din Sântana și la o distanță mai mică de 300 m de cea mai apropiată locuință. Stația a fost construită în anul 1978 dar nu mai funcționează în adevăratul sens al noțiunii de facilitate de epurare a apei uzate, apa uzată netratată este pompată prin stație pentru a fi apoi descărcată în canale de drenaj.

În această situație se impune realizarea unei noi stații de epurare, ce va fi amplasată pe un teren destinat special în scopul construirii ei, în partea de vest a orașului Santana.

Noua stație de epurare va fi racordată la utilități, astfel:

- conducta de refulare de admisie (conducta de transfer ape uzate)
- alimentarea cu apă potabilă
- conducta de refulare apă epurată
- alimentare cu energie electrică
- telecomunicații

Prevederi ale programului de dezvoltare a localității pentru zona studiată

Obiectul documentației îl constituie elaborarea Planului Urbanistic Zonal – Stație epurare în orașul Santana.

La elaborarea lucrării s-a ținut cont de Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriilor și urbanismului, de Ordinul MLPAT nr. 176/N/16 august 2006 privind „Ghidul privind Metodologia de elaborare și conținutul-cadru al Planului Urbanistic Zonal”.

Planului Urbanistic Zonal stabilește reglementările specifice pentru zona studiată, obiectivele, acțiunile, prioritățile, reglementările de urbanism – permisiuni și restricții – necesar a fi aplicate în utilizarea terenurilor și conformarea construcțiilor.

1.3. Surse documentare

Pentru elaborarea documentației PUZ s-a consultat „Reactualizare Plan Urbanistic General Oraș Santana - Județul Arad” aprobat prin Hotărârea Consiliului Local Santana nr. 154 din 16.10.2012

Pentru elaborarea documentatiei s-a emis, de catre Primaria Orasului Santana, Certificatul de Urbanism nr. 107 din 27.12.2012.

Beneficiarul, Primaria Orasului Santana a pus la dispozitie studiile care privesc caracteristicile zonei: studiu topografic, intocmit de SC Alpin Proiect SRL, si studiu geotehnic nr. 437/2012 intocmit de SC Atelier A SRL.

2. Stadiul actual al dezvoltarii.

2.1. Evolutia zonei

Orasul Santana este situat in partea de nord-est, la 28 km fata de municipiul Arad. Este un centru urban infiintat in anul 2003, avand in componenta si localitatea rurala Caporal Alexa. Activitatea economica predominanta este agricultura.

Sântana are o populație totală de 12.900 (orașul Sântana 11.600 și Caporal Alexa 1.300).

Orasul este un important nod de circulatie rutiera: DN79 Arad-Oradea, asigura legatura cu municipiul Arad, DJ 792C traverseaza orasul de la NV la SE si face legatura Curtici-Santana-Caporal Alexa, DJ 791 traverseaza orasul de la SV la NE facand legatura cu Olari, si feroviara: calea ferata Arad-Oradea si Arad-Brad.

Zona aflata in studiu este situata in vestul orasului Santana si se impune prin urmatoarele facilitati:

- este tranzitata de drumul judetean DJ 792 C
- terenul este relativ plat, bun de construire si nu are interdictii speciale
- terenurile din zona sunt proprietate a persoanelor fizice, juridice, si proprietate publica

2.2. Incadrarea in localitate

Parcela destinata construirii stației de epurare este situata in intravilanul orasului Santana, pe terenul apartinand domeniului public inregistrat in CF nr. 303840, nr. cad 303840, nr. topo 165, suprafata de 22153 mp, categoria de folosinta pasune.

Vecinatati:

- nord – Asociatia Agricola „Ardeleanca SA”
- nord-est – drum de exploatare De 163 si teren pasune Primaria Santana
- sud-est – drum de exploatare De 164 si teren neproductiv privat
- sud – teren pasune Primaria Santana
- vest – Asociatia Agricola „Ardeleanca SA”

Terenul este liber de orice forma de constructii.

2.3. Elemente ale cadrului natural existent.

2.3.1. Generalitati: Orasul Santana este situat in Campia Muresului, subdiviziunea Campia Aradului, pe interfluviul Mures-Crisul Alb, cotele nivelitice avand o altitudine medie de +110,00 metri față de nivelul Mării Negre.

2.3.2. Relieful este in general plat cu unele suprafete usor valurite, cu denivelari neregulate, inasa de mica amplitudine.

2.3.3. Conditii geotehnice:

Date generale

Beneficiarul, Primaria Orasului Santana a pus la dispozitie studiul geotehnic nr. 437/2012 “Studiul geotehnic–Intocmire PUZ” elaborat de SC Atelier A SRL., .

Amplasamentul cercetat se găsește în localitatea Santana FN, extras CF nr. 303840, nr. topo-165.

Cercetarea terenului s-a făcut cu trei foraje manuale Ø 8 5/8, până la adâncimea de 5,00m.

Geomorfologic terenul este plan, fiind situat pe terasa superioară a riului Mures.

Geologia zonei

Din punct de vedere geologic amplasamentul este așezat pe formațiunile depresiunii panonice, depresiune care a luat naștere prin scufundarea lentă a unui masiv hercinic, constituit din șisturi cristaline. Peste cristalin, situat la cca 1000m adâncime, stau discordant și transgresiv formațiunile sedimentare ale panonianului și cuaternarului. Cuaternarul are o grosime începând de la suprafață, de c.c.a. 250 m și este alcătuit din formațiuni lacustre și fluviatile (pleistocen și holocen) prezentând o

stratificație în suprafață de natură încrucișată, tipică formațiunilor din conurile de dejecție. Cuaternarul este constituit din pietrișuri și bolovănișuri în masa de nisipuri cu intercalații de argile și prafuri argiloase.

Hidrologia zonei

Amplasamentul se situează în localitatea Santana, iar alternanța de strate permeabile (prafuri nisipoase și nisipuri cu pietriș și bolovăniș) permite ascensiunea apei subterane funcție de variațiile regimului precipitațiilor din zonă.

Conform macrozonarii seismice după Codul de Proiectare Seismic, privind zonarea valorii de virf a accelerării terenului pentru cutremure, având Mr. (perioada medie a intervalului de revenire de 100 ani) după P 100-1/2006, localității Santana corespund: $a_g=0,12$ și $T_c=0,7$ sec.

Adâncimea de îngheț-dezghet a zonei (STAS 6054-77) este de 0,80 m.

Stratificatia terenului si caracteristicile fizico-mecanice

Pe amplasamentul indicat s-au efectuat trei foraje.

Forajele F1, F2, F3, umplutura are adâncimea de 1,00m, iar pînă la adâncimea de 3,60m, s-a interceptat un complex argilos prafos nisipos cu pietris cafeniu galbui plastic consistent, iar pînă în baza forajelor, s-a interceptat un complex nisipos cu pietris și bolovanis cafeniu galbui saturat de indesare medie.

Apa subterana

A fost interceptată în forajele executate (luna oct. 2012) la adâncimea de 3,50m.

Variația nivelului apei subterane este legată de cantitățile de precipitații căzute în zonă, precum și de variația nivelului riului Mures.

Se prevede un regim maxim ascensional al apei subterane pînă la adâncimea de 1,80m față de nivel teren.

Concluzii și recomandari

Din analiza rezultatelor obținute cu lucrările de cercetare ale terenului de fundare, se desprind următoarele aspecte mai importante.

Umpluturile au grosimi de 1,00m, urmînd în continuare strate argiloase prafoase nisipoase cafenii galbui plastic consistente cu grosimea de 2,60m, iar pînă în baza forajelor s-au întilnit strate nisipoase cu pietrisuri și bolovanisuri cafenii galbui saturate de indesare medie.

Riscuri naturale

Seismicitate

Conform Normativului P100-1/2006 amplasamentul se încadrează în zona seismică de calcul caracterizată prin accelerația terenului $a_g=0,12$ și perioada de colt $T_c=0,7$ sec.

Stabilirea categoriei geotehnice în care se încadrează obiectivul are în vedere indicațiile normativului NP-074-2007. Lucrarea se încadrează în categoria geotehnica 1 - risc geotehnic redus.

Inundații

Amplasamentul propus nu este situat în zona cu risc de inundații.

Alunecări de teren

Amplasamentul propus nu este situat în zona cu risc de alunecări de teren.

2.4. Circulația.

Accesul la amplasamentul stației de epurare propusă se face din drumul județean DJ 792 C, pe drumuri betonate existente.

2.5. Ocuparea terenurilor

Terenurile aflate în zona studiată sunt terenuri aparținînd unor unități de producție agro-industrială. Zona nu dispune de spații verzi amenajate.

Terenul aferent investiției propuse are categoria de folosință pasune, este situat în intravilan și este liber de clădiri.

2.6. Echipare edilitara

Alimentare cu apa

Alimentarea cu apă potabilă pentru obiectivul propus se poate realiza de la rețeaua existentă situată la intersecția străzilor Vânătorilor cu 9 Mai.

Canalizare menajera

Debitul uzat menajer provenit de la consumatori este colectat prin rețeaua de canalizare existentă și condus spre stația de epurare existentă.

Canalizare pluviala

În prezent, în zona studiată nu există un sistem centralizat de canalizare pluviala.

Alimentare cu energie electrica:

Situația existentă:

În jurul zonei studiate se află linii electrice aeriene de 0,4 kV și 20 kV, respectiv două posturi de transformare aeriene de 20/0,4 kV. Aceste rețele electrice nu vor fi afectate de apariția stației de epurare.

La cca 1000 m de amplasamentul stației de epurare există o linie electrică aeriană de 400 kV, care traversează DJ 792C (intersecția DN79 - Sântana). Această linie electrică va fi subtraversată de o conductă de refulare a apei epurate pozată subteran. Gura de vărsare va fi amplasată în afara culoarului de protecție a LEA 400 kV.

Principalele disfuncționalități:

Se vor respecta, la fazele următoare de proiectare, condițiile din avizele de amplasament emis de SC Enel Distribuție Banat – UTR Arad și de SC Transelectrica SA.

Telecomunicatii:

Situația existentă:

De-a lungul DJ 792C (intersecția DN79 - Sântana), pe partea dreaptă, există un cablu FO pozat subteran.

Principalele disfuncționalități:

Se vor respecta, la fazele următoare de proiectare, condițiile din avizul de amplasament emis de SC Romtelecom SA – CTc Arad.

2.7. Probleme de mediu

În zonă nu sunt evidențiate valori de patrimoniu ce necesită protecție sau alte forme de asistență, sau alte elemente care ar putea fi catalogate ca potențial turistic sau balnear.

2.8. Opțiuni ale populației

Opțiunea realizării acestei investiții, precum și a acestui PUZ, rezulta din tema de proiectare a beneficiarului în conformitate cu Certificatul de Urbanism nr. 107 din 27.12.2012, emis de Primăria Orașului Sântana.

Nu se cunosc opțiuni ale populației în momentul elaborării acestei documentații.

În conformitate cu Metodologia de informare și consultare a publicului cu privire la elaborarea sau revizuirea planurilor de amenajare a teritoriului și de urbanism, aprobată cu Ordinul nr. 2701 din 30 decembrie 2012 pe parcursul elaborării PUZ-ului sau preconizat următoarele etape pentru consultarea publicului până la aprobarea planului:

- etapa pregătitoare – anunțarea intenției de elaborare
- etapa elaborării propunerilor ce vor fi supuse procesului de avizare;
- elaborarea propunerii finale, care include toate observațiile avizatorilor și care se supune procedurii de transparență decizională.

3. Propuneri de dezvoltare urbanistica

3.1. Concluzii ale studiilor de fundamentare

Cu excepția studiului topografic și a studiului geotehnic, nu s-au întocmit alte studii de fundamentare nici anterior, nici concomitent cu elaborarea acestui PUZ care să aprofundeze funcțiunile și reglementările urbanistice ale zonei studiate.

3.2. Prevederi ale PUG

Pentru elaborarea documentatiei PUZ s-a consultat „Reactualizare Plan Urbanistic General Oras Santana - Judetul Arad” aprobat prin Hotarirea Consiliului Local Santana nr. 154 din 16.10.2012

Amplasamentul noii statii de epurare, propusa prin aceasta documentatie, este situat in UTR 5-M2, subzona mixta destinata activitatilor industriale, depozitare, comert si servicii, care se compune din terenuri ocupate de activitati productive, de servicii pentru industrie, distributie si comecializare si din terenuri rezervate pentru viitoare activitati productive si servicii.

3.3. Valorificarea cadrului natural

Nu exista in zona vegetatie valoroasa sau zone verzi amenajate.

3.4. Modernizarea circulatiei

Accesul la amplasamentul statiei de epurare propusa se face din drumul judetean DJ 792 C, pe drumuri betonate existente, care deservesc zona.

Drumurile de acces din interiorul stației vor fi asigurate în conformitate cu necesitatile functionale si tehnologice asigurand buna functionare a statiei de epurare. Drumurile vor fi din beton si vor fi prevăzute cu scurgeri adecvate conectate la sistemul de canalizare pluviala a stației.

3.5. Zonificarea functionala– reglementari, indici urbanistici si bilant teritorial.

Cerinte de tema:

Stația de epurare existentă este amplasată la NE de zona construita din Sântana și la o distanta mai mica de 300 m de cea mai apropiată locuință. Stația a fost construită în anul 1978 dar nu mai functioneaza in adevaratul sens al notiunii de facilitate de epurare a apei uzate, apa uzată netratata este pompata prin statie pentru a fi apoi descărcată în canale de drenaj, iar de acolo se varsă în Canalul Militar.

In cadrul proiectului „Extindere si modernizarea infrastructurii de apa si apa uzata in judetul Arad” faza Studiu de Fezabilitate, in localitatea Santana s-a prevazut constructia unei noi Statii de epurare pe un teren inscris in CF 300581, aflat in nordul localitatii.

In perioada derularii proiectului aferent statiei de epurare, in urma finalizarii masuratorilor de identificare a punctelor care delimiteaza siturile arheologice existente in teritoriul administrativ al orasului Santana si transpunerea acestor situri pe planul de situatie al noii statii de epurare a rezultat faptul ca parcela destinata construirii acesteia se gaseste partial in teritoriul sitului arheologic al unui *tell* de importanta deosebita

In consecinta, operatorul statiei de epurare, Compania de Apa Arad, a solicitat Primariei Orasului Santana schimbarea amplasamentului acesteia.

Consiliul Local al Orasului Santana a emis Hotararea nr.138/02.10.2012 prin care dispune amplasarea obiectivului „Statie de epurare si colector de transfer ape uzate” pe terenul identificat prin CF nr. 303840 Santana, nr. topo 165, in suprafata de 22153 mp.

Directia pentru Cultura a Judetului Arad a emis pentru prezenta documentatie, in faza PUZ, avizul favorabil nr. 53/U/04.03.2013, avand in vedere ca terenul studiat nu este in vecinatatea vreunui monument istoric sau a vreunei zone protejate si nu au fost reperate situri arheologice.

Amplasamentul noii statii de epurare, propus prin aceasta documentatie, este situat in UTR 5-M2, subzona mixta destinata activitatilor industriale, depozitare, comert si servicii, conform „Reactualizare Plan Urbanistic General Oras Santana - Judetul Arad” aprobat prin Hotarirea Consiliului Local Santana nr. 154 din 16.10.2012.

Zonificare functionala si reglementari in terenul statiei de epurare

Pentru realizarea statiei de epurare se elaboreaza prezentul PUZ in vederea schimbarii destinatiei terenului, prevazuta in PUG-ul aprobat, din zona mixta industrie, depozitare, servicii, in zona destinata gospodariei comunale - constructii si amenajari edilitare.

Prin prezenta documentatie se reglementeaza accesul, modul de amplasare a constructiilor pe teren, retelele si dotarile necesare bunei functionari a statiei de epurare.

Stația de epurare cuprinde construcții tehnologice specifice procesului de epurare precum și unele cladiri care vor adăposti funcțiuni necesare stației, regim de inaltime Parter sau P+1:

În incinta stației de epurare vor fi realizate rețelele și conductele tehnologice, platforme cu diverse destinații, drumuri, platforme, trotuare, imprejmuire, spatii verzi.

Intervențiile propuse în exteriorul terenului stației de epurare cuprind conducta de refulare de admisie (conducta de transfer ape uzate), alimentarea cu apă potabilă, conducta de refulare apă epurată, alimentare cu energie electrică, telecomunicații.

Teritoriul dedicat investiției conține o zonă de implantare a construcțiilor, clădirilor (zona edificabilă), cu limite prezentate în desenele anexate, cu retragere de minim 6 m de la limita parcelei și retragere la limita zonei de protecție sanitară a zonei de locuit din localitate (distanță >300m).

Propunerea de mobilare urbanistică

În exemplul de mobilare urbanistică prezentat sunt propuse construcțiile și clădirile necesare desfășurării procesului tehnologic, drumuri, platforme, trotuare, imprejmuire, spatii verzi.

Propunerea de mobilare urbanistică are un caracter informativ, soluțiile următoarelor faze de proiectare urmează să se înscrie în limitele parametrilor prezentați în desenul de reglementări urbanistice și în regulamentul local de urbanism.

Descrierea procesului tehnologic:

Stația de epurare cuprinde construcții care asigură:

- treapta de tratare primară
- treapta de tratare biologică, cu namol activat, defosfatare biologică și fizico-chimică
- treapta de tratare a nămolului

După epurarea mecano-biologică și chimică, debitul rezultat poate fi evacuat în canalul de suprafață existent, cu îndeplinirea condițiilor legale aflate în vigoare.

Realizarea procesului tehnologic presupune interconectarea obiectelor care compun ansamblul stației de epurare, prin intermediul conductelor de legătură care vor fi dimensionate corespunzător debitelor specifice. Materialul acestor conducte ca și diametrul lor este variat, ele executându-se din oțel inox, PVC sau polietilenă de înaltă densitate.

Obiectele stației de epurare vor fi protejate cu o imprejmuire de siguranță iar accesul în incintă, controlat și monitorizat adecvat, se va face printr-un portal auto și unul pietonal.

Parametrii propuși:

Bilant teritorial în terenul dezvoltat					
Abrev.	FUNCTIUNE	EXISTENT		PROPUS	
		arie mp	%	arie mp	%
	cladiri + constructii tehnologice	0	0%	11076,5	50%
	drum, platforme, trotuare	0	0%	8861,0	40%
	spatii verzi	0	0%	2215,5	10%
	pasune	22153	100%	0	0%
At	Aria teren	22153	100%	22153	100%

Indici urbanistici de ocupare și utilizare a terenului dezvoltat			
		EXISTENT	PROPUS
POT maxim	Procent maxim de ocupare a terenului= $(A_c / A_t) \times 100 =$	0%	50%
CUT maxim	Coeficient maxim de utilizare a terenului= $A_d / A_t =$	0,00	1,00

Dezvoltarea echiparii edilitare

Alimentare cu apa potabila si apa de incendiu

Obiectivul propus va fi alimentat cu apă potabilă printr-o rețea din PEHD100, Pn6, SDR17.6, Dn63x3.3mm de la rețeaua existentă, situată la intersecția străzilor Vânătorilor și 9 Mai. Rețeaua va avea lungimea de cca. L=540m.

Traseul acesteia va urma drumul de exploatare, De164 până la amplasamentul propus.

Conducta de apa uzata spre statia de epurare (conducta de transfer ape uzate)

Conducta va face legatura dintre statia de pompare ape uzate, care se afla in incinta statiei vechi de epurare, si caminul de intrare in noua statie .Va fi realizată din conducte de polietilenă de înaltă densitate, PEHD100, Pn6, SDR17.6, Dn400x22.7mm, cu lungimea de cca. L=1650m.

Traseul conductei de refulare va urma strada Aurel Vlaicu, drumul de exploatare, De184/2 și De164; pentru o porțiune de traseu aceasta fiind paralelă cu rețeaua de apă potabilă proiectată.

Conducta de refulare are ca scop descărcarea debitului uzat menajer în stația de epurare propusă în vederea epurării.

Conducta de refulare apă epurată

Conducta de refulare apă epurată are ca scop evacuarea debitului epurat din stația de epurare proiectată spre emisar, Canalul CP3 Sântana.

În zona deversării se va realiza o gură de vărsare din beton și pereul aferent.

Traseul conductei de refulare va urma drumul comun C948/b/32-C948/b/20-C948/b/19-C948/b/5, cu descărcare în Canalul CP3 Sântana.

Conducta de refulare se va realiza din conducte de PEHD100, Pn6, SDR17.6, Dn250x14.2mm și lungimea L=1350m.

Evacuarea debitului meteoric

Debitul meteoric, aferent clădirilor, aleilor și drumurilor, va fi evacuat în canalul Hcn157 care mărginește amplasamentul în partea de est a acestuia.

Rețeaua de canalizare pluvială se va realiza din conducte de PVC, Dn315mm și va avea lungimea, în exteriorul incintei, de L=25,00m.

Conducta de by pass și conducta de prea-plin

Conductele de by-pass a stației de epurare, precum și cea de prea-plin, a bazinului tampon vor evacua debitele aferente în canalul Hcn157, care mărginește amplasamentul în partea de est al acestuia.

Alimentarea cu energie electrica

Se estimează un necesar de energie electrică de 370 kW.

Pentru asigurarea necesarului de energie electrică, prezentat în tabelul de mai sus, sunt necesare următoarele lucrări:

- 1 post de transformare tip “abonat” de 20/0,4 kV, 630 kVA, în cabină prefabricată;
- racord electric subteran de 20 kV, în lungime de cca 300 m, la rețeaua de 20 kV existent.

Soluția definitivă de alimentare cu energie electrică va fi stabilită de SC Enel Banat – UTR Arad prin avizul de racordare comandat de beneficiar.

Telecomunicatii

Este necesar un post de telecomunicații. Postul de telecomunicații trebuie să asigure următoarele servicii: voce, internet și transmisii date.

Pentru echiparea obiectivului cu dotările pentru telecomunicații (servicii telefonice, transmisii de date, conectare la Internet) se propun realizarea următoarelor lucrări:

- canalizație stradală, sub trotuare, din conducte din polietilenă (2xHDPEØ40);
- camere de tragere și racordare;
- rețea fibră optică 4FO;
- racord de telecomunicații la rețeaua existentă.

Alimentarea cu energie termica

Alimentarea cu energie termica a cladirilor se va asigura in mod independent, cu ajutorul unor convectoare si/sau aeroterme, cu functionare pe baza de curent electric.

3.6. Protecția mediului conf. Anexa 1 din HG nr. 1076/2004

Conform Anexei 1 din Hotararea de Guvern nr. 1076/2004, privind stabilirea procedurii de realizare a evaluarii de mediu pentru planuri si programe, criteriile pentru determinarea efectelor semnificative potientiale asupra mediului sunt urmatoarele:

I.Characteristicile planurilor si programelor cu privire, in special la:

- a) gradul in care planul sau programul creeaza un cadru pentru proiecte si alte activitati viitoare fie in ceea ce priveste amplasamentul, natura, marimea si conditiile de functionare, fie in privinta alocarii resurselor

Proiectul Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată în județul Arad este un proiect finantat prin Programul Operational Sectorial de Mediu 2007-2013, Axa prioritara 1 (Extinderea și modernizarea infrastructurii de apă și apă uzată), prin care se urmărește asigurarea accesului la infrastructura de apă și canalizare, precum și îmbunătățirea eficienței serviciilor de apă, prin regionalizarea operatorilor existenți.

Având în vedere dezvoltarea de perspectivă a orașului Santana, în cadrul strategiei de dezvoltare a infrastructurii de canalizare menajeră a județului Arad, a fost prevăzută realizarea unei stații de epurare noi, a cărei capacitate să poată prelua tot debitul de canalizare menajeră din localitate.

In localitatea Santana exista o statie de epurare veche, construita in anul 1978, care functioneaza cu eficiente scazute si care se afla la o distanta mai mica de 300 de ultima locuinta. Statia veche este construita doar ca o statie cu tratare mecano biologica. Suprafata de teren aferent acestei statiei nu este suficienta pentru constructia unei noi statii de epurare.

- b) gradul in care planul sau programul influenteaza alte planuri si programe, inclusiv pe cele in care se integreaza sau care deriva din ele

Obiectivul global al PUZ-ului si a celorlalte programe care sunt influentate de acest PUZ, vizează îmbunătățirea standardelor de viață ale populației și a standardelor de mediu și, în același timp, contribuie substanțial la îndeplinirea angajamentelor de aderare a României la UE cu privire la protecția mediului.

- c) relevanta planului sau programului in/pentru integrarea consideratiilor de mediu, mai ales din perspectiva promovarii dezvoltarii durabile

Planul in cauza vizează unul dintre sectoarele în care necesitățile investiționale sunt foarte ridicate, având în vedere accesul redus al comunităților din România la infrastructura de apă și apă uzată, calitatea necorespunzătoare a apei potabile și lipsa, în anumite zone, a facilităților de canalizare și epurare a apelor uzate.

- d) probleme de mediu relevante pentru plan sau program

În prezent se pune tot mai mare accent pe protecția mediului înconjurător. Emisarul Stației de epurare fiind un canal de desecare, normele de deversare ale efluentului Stației trebuie să respecte prevederile legale ale legislației românești în vigoare (NTPA 001/2005) și pe cele ale Comunității Europene (Directiva 271/11 mai/1991).

d.1) Apa

In localitatea Santana exista un sistem de alimentare cu apa si canalizare.Datorita dezvoltarii localitatii este nevoie de extinderea retelelor de alimentare cu apa si de canalizare. Amplasamentul studiat se afla in intravilanul orasului Santana. In cadrul sistemului centralizat de alimentare cu apa a orasului Santana exista retele pe strazile din zona studiata.

d.1.1) Apa potabila

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

Uzina de apa este amplasata in intravilanul localitatii Santana, in partea de est, langa drumul judetean DJ 792.

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

Sistemul centralizat de alimentare cu apa este alcatuit din :

- conducta de aductiune de la frontul de captare la rezervoarele din Uzina de apa
- rezervoare de inmagazinare
- statie de pompare
- statie de dezinfectie a apei
- retele de distributie

d.1.2) Apa pluviala

Din localitatea Santana apa pluviala este descarcata o parte in reseaua de canalizare pentru ca sistemul este un sistem combinat. O alta parte se descarca in santuri deschise. Din statia de epurare propusa, reseaua de canalizare pluviala va evacua debitul meteoric in canalul Hcn157 care margineste amplasamentul in partea de est a acestuia.

Calculul debitului meteoric de pe amplasamentul studiat (conform SR 1846-2/2007 si STAS 9470-73), evacuat in canalul Hn157.

Categoria si clasa de importanta a lucrarilor hidrotehnice aferente asezarilor omenești (alimentare cu apa si canalizare), se stabileste conform STAS 2473-83, in functie de marimea si importanta acestor asezari; astfel, conform tab.9 rezultă, pentru alimentare cu apa, categoria 4 iar pentru canalizare se va considera tot categoria 4. Clasa de importanta se stabileste c.f tab.13, rezultand pentru constructii definitive/secundare, clasa IV.

Debitul de ape meteorice se stabilesc luandu-se in considerare numai debitul ploii de calcul:

- frecventa ploii de calcul, $f=1/1$
- durata ploii de calcul, $t=t_{cs} + \frac{l}{v}$ [min], unde $v=50\text{m/min}$, $l=140\text{m}$
- $t_{cs}=12\text{min}$
- $t=12 + \frac{140}{60} = 14,33\text{min} = 15,00\text{min}$

$$Q_{pl} = i \times m \times S \times \phi \quad [\text{l/s}]$$

unde:

i -intensitatea ploii de calcul, $i=135 \text{ l/s,ha}$, la o frecventa a ploii de calcul de 15min

m -coeficient adimensional pentru $t < 40\text{min} \Rightarrow m=0,80$

S_i -suprafata omogena a bazinului de canalizare, in ha

ϕ_i -coeficientul de scurgere aferent suprafetei S_i , adimensional

$$\phi_{pond} = \frac{0,227 \times 0,95 + 0,205 \times 0,05 + 0,302 \times 0,80}{0,734} = 0,64$$

S_i -suprafata receptoare:

-constructii	$S_1=0,227 \text{ ha}$	$\phi_1=0,95$
-spatii verzi	$S_2=0,205 \text{ ha}$	$\phi_2=0,05$
-drumuri, alei, pavaje	$S_3=0,302 \text{ ha}$	$\phi_3=0,80$

$$S_{total, calc} = 0,227 + 0,205 + 0,302 = 0,734 \text{ ha}$$

$$Q_{pl} = 135 \times 0,80 \times 0,734 \times 0,64 = 50,73 \text{ l/s}$$

d.1.3) Apa uzata

Pentru asigurarea calitatii corespunzatoare a apelor descarcate in emisar, in procesul tehnologic al epurarii de la Statie se prevede o treapta mecanico-biologica avansata.

In prezent se pune tot mai mare accent pe protectia mediului inconjurator. Emisarul Statiei de Epurare fiind canalul de desecare, normele de deversare ale efluentului statiei trebuie sa respecte

prevederile legale ale legislației românești în vigoare (NTPA 001/2005), precum și pe cele ale Comunității Europene (Directiva nr. 271/11 mai/1991).

Încercările de remediere a dezechilibrelor create la nivelul factorilor de mediu prin intervenția omului, s-au concretizat în adoptarea unor programe de refacere ecologică și impunerea unor condiții severe legate de emisiile și controlul poluanților, condiții reglementate prin standardele de calitate. Din acest motiv, s-a adoptat pentru aceasta Stație de Epurare o tehnologie care, în funcție de caracteristicile apei uzate ce trebuie epurate și de condițiile locale de mediu, să poată asigura un efluent corespunzător standardelor de calitate.

d.2) Aerul

Din punct de vedere al impactului asupra atmosferei, activitățile care pot constitui surse de poluare a atmosferei sunt cele legate de vehicularea apelor uzate.

Sursele de impurificare a atmosferei, specifice funcționării Stației de Epurare sunt:

- surse staționare nedirijate - datorită activității propriu-zise de epurare a apelor uzate;
- surse staționare dirijate – nu există;
- surse mobile – Stația de Epurare nu are în dotare autovehicule, dar în incinta atunci când este nevoie vor circula vidanaje, mașini de întreținere. Aceste mașini pot genera poluarea atmosferei cu CO, NO_x, SO₂, hidrocarburi nearse CmHn, particule. Din acest punct de vedere, se poate spune că emisiile de poluanți sunt intermitente și au loc de-a lungul traseului parcurs de autovehicule în incinta stației. Ordinul nr. 462/1993, referitor la traficul rutier precizează că emisiile poluante ale autovehiculelor rutiere se limitează cu caracter preventiv prin condițiile tehnice prevăzute la omologarea autovehicolului. Această operațiune se face la înmatricularea pentru prima dată în țară a tipului respectiv de mașină. De asemenea, aceste emisii sunt verificate periodic la inspecțiile tehnice care se efectuează periodic pe toată durata utilizării mașinii în România.

Nu există instalații de colectare și dispersie a poluanților, aceștia fiind în cantități foarte mici și neproducând o poluare a atmosferei. Dezinfectia apei se face cu UV.

Emisii din procese de combustie – nu este cazul, încălzirea se face electric acolo unde este nevoie.

Se poate asadar concluziona că, din punct de vedere al factorului de mediu AER, activitatea de pe amplasamentul studiat nu reprezintă o sursă de poluare.

d.3) Solul

Suprafața pe care va fi realizată Stația de epurare este liberă de construcții. Stația de epurare se va construi pe teren care este proprietatea Consiliului Local Santana. Prin realizarea proiectului, activitățile care pot fi considerate ca surse de impurificare a solului se împart în două categorii:

- surse specifice perioadei de execuție;
- surse specifice perioadei de exploatare:
 - ◆ deseuri depozitate necontrolat;
 - ◆ reziduurile de la Stația de Epurare depozitate necontrolat;
 - ◆ evacuarea accidentală a apelor uzate neepurate.

A. În perioada de execuție a investiției nu există surse industriale de impurificare a solului cu poluanți. Acestea pot apărea doar accidental, de exemplu prin pierderea de carburanți de la utilajele folosite pentru realizarea lucrărilor de construcție. Aceste pierderi sunt nesemnificative cantitativ și pot fi înlăturate fără a avea efecte nedorite asupra solului.

B. În perioada de funcționare, sursele posibile de poluare ale solului pot fi reprezentate de:

- depozitarea necorespunzătoare a deșeurilor menajere sau a celor obținute în procesul epurării a apelor uzate;
- evacuări accidentale de ape uzate și/sau de namol, prin vehiculare;
- neetanșități ale construcțiilor hidrotehnice de la Stația de Epurare.

În vederea diminuarii și chiar a eliminării impactului asupra solului, prin proiect au fost prevăzute o serie de măsuri:

- Stația de epurare va fi o investiție nouă cu o tehnologie de ultimă generație;

- Efluentul Stației de epurare va fi deversat în canalul de desecare CP3. Calitatea efluentului conform tehnologiei de tratare a apelor uzate va respecta normativul NTPA 001/2002 și condițiile de evacuare impuse de Administrația Națională Apele Române, Direcția Apelor Crisuri.

Se poate asadar concluziona că, din punct de vedere al factorului de mediu SOL, activitatea de pe amplasamentul studiat nu reprezintă o sursă de poluare.

d.4) Zgomotul și vibrațiile

Activitatea Stației de epurare va genera o poluare fizică din punct de vedere al zgomotului încadrată în normele în vigoare, astfel zgomotul va fi determinat de:

- funcționarea utilajelor specifice procesului de vehiculare și epurarea apelor uzate;
- circulația mașinilor de transport.

Obiectivul nu reprezintă o sursă majoră de vibrații. Activitatea propusă în prezentul proiect nu va genera poluanți biologici care să afecteze mediul.

d.5) Radiațiile

Din punct de vedere al radiațiilor proiectul nu presupune poluare.

d.6) Managementul deșeurilor

Orasul Santana va transporta deșeurile colectate pe raza localităților la depozitul ecologic în funcțiune, depozitul ASA Arad Servicii Ecologice SA.

În incinta amplasamentului, se identifică următoarele categorii de deșuri rezultate ca urmare a activității desfășurate:

- deșuri menajere de la personalul stației de epurare;
- deșuri tehnologice.

Modul de gospodărire a deșeurilor

- deșeurile menajere se vor colecta în containere
- deșeurile de la gratare se vor colecta în containere
- namolul se va depozita pe o platformă special amenajată, și se va depune la depozitul ecologic ASA Arad sau se va folosi în agricultură, după întocmirea unor studii specifice la Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului conform Ordinului nr. 344/2004 pentru aprobarea Normelor Tehnice privind protecția mediului și în special a solurilor când se folosește namolul de epurare în agricultură.

d.7) Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase

În cadrul Stației de epurare nu se folosesc substanțele toxice și periculoase. Dezinfectia apei uzate se va face cu ultraviolete.

- e) relevanța planului sau programului pentru implementarea legislației naționale și comunitare de mediu sunt redate prin obiectivele impuse după cum urmează:
- Îmbunătățirea calității mediului și a condițiilor de viață a populației prin reabilitarea infrastructurii neadecvate și perimate din sectorul de apă, în vederea respectării standardelor UE (Directiva EU 271/1991) și românești (HG 352/2005);
 - Îmbunătățirea situației actuale a stațiilor de epurare a apelor uzate. Eliminarea deversării în râuri a apelor uzate menajere și industriale insuficient tratate sau complet netratate reglementate prin NTPA 001/2005 și NTPA011/2005;

II. Caracteristicile efectelor și ale zonei posibil a fi afectate cu privire, în special, la:

- a) probabilitatea, durata, frecvența, și reversibilitatea efectelor

Pentru realizarea statiei de epurare se elaboreaza prezentul PUZ in vederea schimbarii destinatiei terenului, prevazuta in PUG-ul aprobat, din zona mixta industrie, depozitare, servicii, in zona destinata gospodariei comunale - constructii si amenajari edilitare.

Avand in vedere faptul ca se construiesc o statie de epurare noua cu o tehnologie moderna de ultima generatie, in zona nu vor exista posibile efecte asupra mediului inconjurator decat in cazul unei poluari accidentale.

b) natura cumulativa a efectelor - nu este cazul

c) natura transfrontaliera a efectelor

Nu este cazul de a exista efecte semnificative asupra mediului in context transfrontalier, deoarece amplasamentul studiat in cadrul PUZ-ului nu se afla in apropierea frontierei, distanta pana la frontiera fiind de aproximativ 35 km.

d) riscul pentru sanatatea umana sau pentru mediu

Conform Ordinului nr. 536/23.06.1997, pentru aprobarea normelor de igiena si a recomandarilor privind mediul de viata al populatiei, s-a stabilit ca distanta minima de protectie sanitara fata de unitati care produc disconfort si unele riscuri sanitare este de 300 m. In cazul de fata, distanta fata de zonele de locuit este mai mare de 300 m, asadar respecta Ordinul nr. 536 dat de Ministerul Sanatatii.

a) marimea si spatialitatea efectelor (zona geografica si marimea populatiei potential afectate) - nu este cazul

b) valoarea si vulnerabilitatea arealului posibil a fi afectat, date de:

(i) caracteristicile naturale speciale sau patrimoniul cultural

In imediata vecinatate a amplasamentului nu exista obiective de patrimoniu cultural, arheologic sau monumente istorice. In conformitate cu „Planul de amenajare a teritoriului sectiunea III - zone protejate” si anexele sale, nu exista zone ecologice de interes, desemnate in vecinatatea viitorului amplasament.

Terenul propus pentru realizarea statiei de epurare nu prezinta urme cu potential arheologic, nu se afla in baza de date a Complexului Muzeal Arad privitoare la descoperirile si siturile arheologice din judetul Arad, fiind situat si in afara zonelor de protectie arheologica instituite.

In apropierea amplasamentului studiat nu se afla nici o arie de protectie avifaunistica sau arii speciale de conservare reglementate conform Ordonantei de Urgenta a Guvernului nr. 236/2000 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr. 462/2001 cu toate complectarile ulterioare.

(ii) (ii) depasirea standardelor sau a valorilor limita de calitate a aerului- nu este cazul

(iii) folosirea terenului in mod intensiv

Pentru realizarea procesului tehnologic se propune construirea cladirilor necesare care vor fi interconectate prin conducte de legatură care vor fi dimensionate corespunzător debitelor specifice.

c) efectele asupra zonelor sau peisajelor care au un statut de protejare recunoscut pe plan national, comunitar sau international- nu este cazul

3.7. Obiective de utilitate publica

3.7.1. Tipuri de proprietate supra terenurilor.

In zona studiata exista urmatoarele forme de proprietate asupra terenului:

- terenuri apartinand domeniului public.
- terenuri proprietate privata a persoanelor fizice sau juridice.

3.7.2. Circulatiei terenurilor:

Prin prezenta documentatie nu se propune schimbarea tipului de proprietate asupra terenurilor.

4. Concluzii

Prezentul PUZ fundamenteaza schimbarea destinatiei terenului, prevazuta in PUG-ul aprobat, din zona mixta industrie, depozitare, servicii, in zona destinata gospodariei comunale - constructii si amenajari edilitare.

PUZ - ul are caracter de reglementare ce expliciteaza si detaliaza prevederile referitoare la modul de utilizare a terenurilor, de amplasare, realizare si conformare a constructiilor in zona studiata.

Întocmit:

Urbanism:

arh. Ionel-Mircea VESEA

Instalatii hidroedilitare:

ing. Sorin RADUCANU

Instalatii electrice, telecomunicatii:

ing. Ioan DEZNAN