



INGINERIA SI MANAGEMENTUL SISTEMELOR TEHNOLOGICE

IDENTIFICAREA RISCURILOR DE ACCIDENTARE SI PROPUNEREA MASURILOR DE PREVENIRE PENTRU INSTALATOR CONDUCTE DE APA

Studenti: MIHAILESCU Cristina-Ionela, Grupa:631CC, Anul:III, Facultatea IMST

Conducători științifici: Ș.l. dr. ing. **Larisa BUȚU**
Ș.l. dr. ing. **Marinela MARINESCU**
Departamentul T.M.S.

An universitar: 2016-2017

1. PREZENTAREA OPERATORULUI REGIONAL S.C. APASERV S.A.

APA SERV este operator regional al serviciului public de alimentarea cu apa și canalizare.

S.C. APA SERV S.A. este o societate comercială pe acțiuni, înființată conform legii 31/1990.

Compania Apa Serv deține, din anul 2000, concesiunea asupra sistemului de distribuție a apei și de canalizare din Satu Mare. Compania operează o rețea de conducte de apă și de canalizare de aproximativ 1.200 kilometri.

Apa Serv în cifre (2014):

- populație deservită: circa 2.000.000;
- 2154 angajați;
- 900 km conducte de apă potabilă produsă;
- 127.540.000 m³ apă potabilă facturată;
- 16.110.000 m³ apă industrială facturată;
- 300 km rețele de canalizare;
- 256.840.000 m³ apă epurată.



Fig1. Sigla companiei

1.1 LOCALIZARE COMPANIE

Sediul societății este în strada Iuliu Maniu 21C, Satu Mare.



Fig.2 Harta sediului APA SERV

1.2 DATE DE CONTACT

Contact Echipa Relatii Clienti

Call Center (non-stop): 0261-717.8 sau 0261-861.8

Online: relatii.clienti@apaserv.ro

Program: Luni-Vineri: 08:00-18:00

Sambata: 09:00-13:00

1.3 DESCRIEREA OBIECTIVELOR

Obiectiv 1: Calitatea apei potabile și standardele apei uzate să atinga standardele prevăzute de Uniunea Europeană, apa să fie la dispoziția clienților în mod continuu, iar serviciile să se extindă la acele părți din Aria Serviciilor nedeservite încă.

Obiectiv 2: Evitarea abuzului de poziție dominantă prin aplicarea unor mecanisme de reglementare transparente.

Obiectiv 3: Respectarea standardelor aplicabile privind protecția mediului înconjurător, siguranța și sănătatea.

Obiectiv 4: Asigurarea exploatarei și întreținerii eficiente a Bunurilor Proprietate Publică.

Serviciile furnizate să fie conforme și să se adapteze necesităților clienților.

Obiectiv 5: Obținerea de finanțări pentru realizarea Nivelurilor de Servicii specificate și obținerea de venituri din investiția sa.

1.4 SERVICII REALIZATE DE APA SERV

Serviciile realizate de către Apa Serv reprezintă prestarea serviciilor de alimentare cu apă și canalizare care includ:

- captarea, tratarea, transportul si distribuirea catre clienti a apei potabile sau nepotabile in acele cantitati si avand calitatea prevazute de standardele specifice romanesti, Nivelele de Servicii si contractele incheiate cu clientii;
- colectarea si transportul apelor uzate de la clienti, incluzind pe cele din depozitele septice, tratarea adecvata a unor astfel de deseuri si, tratarea si evacuarea apei uzate conform Nivelelor de Servicii si a legislatiei relevante;
- colectarea, tratarea si evacuarea adecvata a scurgerilor stradale si de suprafata prin gurile de canalizare;
- supravegherea deversarii deseurilor industriale in sistemul de canalizare;
- evacuarea in siguranta a tuturor deseurilor si a produselor derivate care rezulta din activitatile mentionate mai sus, in conformitate cu conditiile cerute de Nivelelor de Servicii si de standardele prevazute de lege in legatura cu acest domeniu;
- citirea contoarelor, emiterea facturilor, colectarea si recuperarea datoriilor in legatura cu fiecare client;
- deconectarea clientilor in caz de neplata a serviciilor si incalcarea normelor/contractelor de servicii;

1.5 IMAGINI REPREZENTATIVE



Fig.3 Conducte de apa

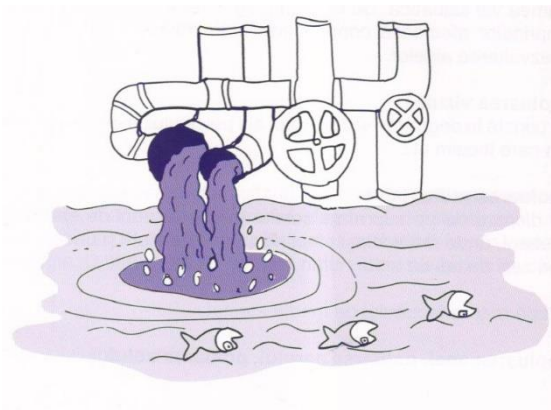


Fig.4 Tratarea apelor reziduale

2.NORME SSM IN VIGOARE SPECIFICE APASERV

- Derularea activitatii in deplina conformitate cu legislatia in vigoare si cu alte cerinte aplicabile aspectelor de mediu generate de activitatile si serviciile noastre si cu riscurile aferente sanatatii si securitatii muncii, pe intreg domeniul pe care compania il are in administrare.
- Adoptarea tuturor masurilor de control necesare pentru a reduce numarul accidentelor de munca si pentru a preveni imbolnavirile profesionale, prin reducerea continua a nivelului de risc.
- Constientizarea personalului care lucreaza in numele companiei in vederea asigurarii unei participari active la realizarea obiectivelor si programelor de management de mediu , sanatare si securitate in munca.
- Imbunatatirea continua a performantelor in domeniul calitatii mediului si al sanatatii si securitatii muncii.
- Respectarea normelor SSM cu privire la purtarea echipamentului individual de protectie.

3. IDENTIFICAREA SI INTOCMIREA LISTEI CU LOCURILE DE MUNCA EXISTENTE IN CADRUL COMPANIEI APASERV

Tabel 1

La nivel de conducere	La nivel de cercetare	La nivel de executie
-sef departament; -director tehnic; - sef laborator.	-inginer mecanic; -manager proiect; -biolog; -laborant; -expert SSM; -inginer proiectant.	-citor contoare apa; -casier; -instalator conducte-apa; -sudor; -electrician; -sofer;

4.ORGANIGRAMA DEPARTAMENT

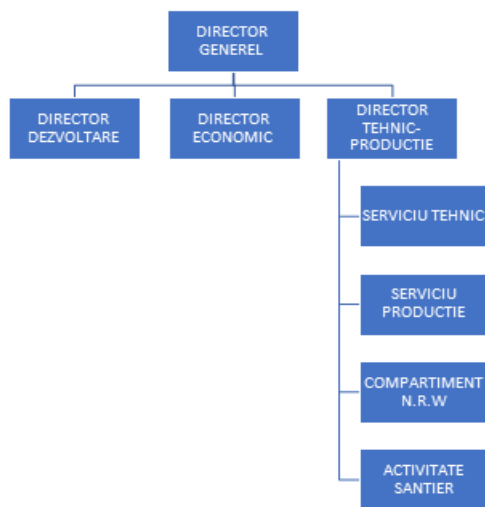


Fig. 5. Organigrama companiei

5. SARCINA DE MUNCA

- Informarea asupra sarcinilor de lucru;
- Verificarea sculelor, dispozitivelor, masinilor de lucru(menghina de banc, menghina petru tevi, polizor electric si mecanic, aparat topografic, compresor aer,etc.);
- Trasarea lucrarilor;
- Transportul materialelor necesare lucrarilor(electrozi sudura, tevi din otel, butelii O₂, butelii cu acetilena, etc.);
- Curatarea si strangerea sculelor si dispozitivelor, predarea lucrarilor sefului punctului de lucru;
- Curatenia la locul de munca;
- Remedierea prompta a defectiunilor aparute in sectorul sau de activitate;
- Exploatarea corecta si intretinerea instalatiilor, utilajelor si echipamentelor din raza sa de activitate(aparat de sudura prin

electrofuziune, aparat de sudura cu flacara oxiacetilenica, flex, lampi, generator curent electric);

-Raspunde de calitatea lucrarilor efectuate;
-Pastrarea si intretinerea bunurilor din dotare(electrozi sudura, tevi din otel,fonta, cupru,azbociment)

-Respectarea prevederilor CCM(Contract colectiv de munca), ROF(Regulamantul de organizare si functionare), ROI(Randamaentul investitiilor), decizii si note de serviciu din cadrul unitatii.

5.1 OBLIGATII IN CONFORMITATE CU ROF

- pregatirea materialelor auxiliare (minium de plumb, franghie gudron, fuior de canepa etc.) si confectionarea garniturilor;
- confectionarea diblurilor, a distantierelor si a dopurilor de lemn;
- daltuirea si strapungerea zidariilor si planseelor cu unelte manuale;
- prepararea mortarelor de ipsos sau de ciment;
- prepararea si executarea tiparelor de pamant la mansoane, la instalatii apa-canal;
- taierea tevilor de otel manual sau cu mijloace mecanice;
- uscarea si incalzirea nisipului si umplerea tevilor cu nisip;
- montarea capacelor la piesele de curatire si a gratarelor la sifoanele generale din fonta;
- executarea in formatie, impreuna cu

muncitorii de calificare superioara a lucrarilor de asamblare si de montare a aparatelor si obiectelor;

6.MEDIUL DE MUNCA

In functie de natura lucrarilor executate activitatea se desfasoara in interiorul cladirilor sau in exteriorul acestora in aer liber:

- temperatura și umiditatea aerului se încadrează în cea mai mare parte a timpului în valori normale. Atunci când activitatea se desfășoară în aer liber temperatura și umiditatea aerului variază în funcție de condițiile atmosferice.
- iluminatul spațiilor de lucru este mixt - iluminat natural , completat de iluminatul artificial. Pentru locurile de intervenție și reparații în care iluminatul este insuficient, instalatorul utilizează lanterna.
- în timpul intervențiilor care necesită utilizarea mașinii de găurit sau a polizorului unghiular, nivelul de zgomot este ridicat.
- sunt prezenti curenții de aer prin deschiderea usilor și ferestrelor,atunci cand activitatea se desfasoara in interiorul cladirilor.

7.MIJLOACE DE PRODUCTIE

Utilaje, aparate:

- aparat de sudura prin electrofuziune
- aparat de sudura cu flacara oxiacetilenica
- flex
- lampi
- generator curent electric
- banc de lucru
- polizor electric si mecanic
- compresor aer
- masini de gaurit fixe si portabile



Fig6. Aparat de sudura cu flacara oxiacetilenica

Unelte:

- cleste pentru manipularea tevilor;
- filiera pentru executarea filetelor la tevi;
- menghina de banc;
- menghina petru tevi;
- tarnacop;
- lopată;
- chei de manevră;
- bandă;
- avertizoare;
- carlige speciale;
- scară mobilă;
- semne de circulație;
- distanțiere;



Fig.7 Lopata

• Materiale, substante:

- electrozi sudura;
- tevi din otel, PEHD, fonta, cupru;
- azbociment;
- fitinguri;
- butelii O2;
- butelii cu acetilena;
- plumb,
- franghie gudron;
- fuior de canepa etc
- dibluri;
- dopuri de lemn;
- garnituri;

8.IDENTIFICAREA FACTORILOR DE RISC

Tabelul 2. Identificarea factorilor de risc si a formei concrete de manifestare a acestora

COMPONENT A SISTEMULUI DE MUNCA	FACTORI DE RISC IDENTIFICATI	FORMA CONCRETA DE MANIFESTARE A FACTORILOR DE RISC (descriere,parametrii)
0	1	2
EXECUTANT	ACTIUNI GRESITE	F1. ,Risc de lovire/strivire la fixare,asamblare, reglare a persoanei expuse in timpul prelucrarii.
		F2.Risc de lovire/strivire datorat pozitionarii gresite a uneltelor de lucru.
		F3.Utilizarea echipamentului de protectie in alte scopuri decat cele prevazute in fisa de lucru.
		F4.Nesincronizare la efectuarea lucrarilor de echipa.
		F5.Efectuarea unor activitati neprevazute in sarcina de munca.
		F6. Deplasări, staționări în zone periculoase: pe căile de acces, la descărcarea diferitelor materiale de constructii.
		F7. Risc de cădere de la același nivel prin dezechilibrare, alunecare, împiedicare.
		F8.Risc de cadere de la inaltime , pe timpul coborarii in subsol.
		F9.Caderea de la inaltime in situatia folosirii unor mijloace improvizate pentru interventia la instalatii aflate la inaltime.
	COMUNICARI ACCIDENTOGENE	F10.Neclaritatea comenzilor.
	OMISIUNI	F11.Risc de electrocutare la parasirea sculelor electrice de mana fara a le deconecta de la surse electrice.
		F12.Parasirea gurilor de canalizare, fara montarea la loc a capacelor sau fara semnalizarea vizibila a zonei de lucru.
		F13.Risc de lovire/intepare/strivire datorat lipsei utilizarii echipamentului individual de protectie.
SARCINA DE MUNCA	CONTINUT NECORESPUNZATOR	F14.Adoptarea unor procedee de munca necorespunzatoare in raport cu cerintele de lucru.
		F15. Folosirea de improvizatii pentru indeplinirea sarcinii de munca
	SARCINA SUB/ SUPRADIMENSIONATA	F16.Risc de afectare a sistemului osteo-muscular prin manipularea de obiecte, materiale grele(aparate de sudura,tevi,butelii cu oxiacetilena).
		F17.Pozitii de lucru fortate sau vicioase generate de lucru in spatii inguste.
		F18.Ritm mare de munca – termene scurte de executie a lucrarilor.
		F19.Decizii dificile în timp scurt pe parcursul remedierii incidentelor și avariilor.
		F20.Stres psihic asociat pericolului ridicat de accidentare.
		F21.Monotonia muncii.
		F22.Risc de lovire/strivire cauzat de organe de mașini în mișcare – prindere, antrenare de către elementele în mișcare.

MIJLOACE DE PRODUCTIE	FACTORI DE RISC MECANIC	F23.Risc de strivire la surparea/prabusirea malurilor de pamant.
		F24.Proiectarea de corpuri abrazive la taierea cu flexul sau cu polizorul.
		F25.Risc de taiere provocat de contactul direct al epidermei cu suprafețe periculoase (ascuțite, tăioase, abrazive)
		F26. Risc de strivire la alunecarea pe picioare a pieselor grele(menghina,aparat de sudura)pozitionate instabil.
		F27.Risc de pierdere a auzului datorat vibratiilor excesive ale echipamentelor de munca.
		F28.Risc de explozie la utilizarea flacarilor– functionarea defectuoasa a lampii de acetilena.
		F29.Arsuri provocate de scantei in timpul operatiei de polizare.
		F30.Risc de arsuri datorat temperaturii ridicate a suprafetelor recent sudate.
		F31.Risc de inghet/degeraturi la contactul direct al epidermei cu suprafețe metalice reci la lucrul în aer liber în anotimpul rece.
F33.Electrocutarea prin atingere indirecta-deteriorarea instalatiilor de impamantare a echipamentelor.		
FACTORI DE RISC CHIMIC	F34.Intoxicatii in timpul operatiei de sudare.	
	F35.Risc de incendiu la utilizarea substantelor de degresare.	
	F36.Risc de imbolnavire cauzat de bacterii/virusi.	
MEDIUL DE MUNCA	FACTORI DE RISC FIZIC	F37.Temperaturi extreme (foarte ridicate vara, scăzute iarna)
		F38. Curenti de aer - vantul, la lucrarile de montare a conductelor de apa,executate in aer liber.
		F39.Fenomene meteorologice deosebite (vânt puternic, ger, ploi, grindină, etc.), pe timpul lucrului în exterior.
	FACTORI DE RISC CHIMIC	F40.Risc de intoxicatie in caz de incendiu.
		FACTORI DE RISC BIOLOGIC
	F42.Risc de infestare cu spirochete,virusi,bacterii.	
	F43.Risc de afectare a sistemului respirator datorat continutului scazut de oxigen.	

9.MASURI DE PREVENIRE

Tabel 3. Masuri de prevenire pentru riscurile specifice

Nr Crt	FACTORI DE RISC SPECIFICI	MĂSURI PROPUSE
		NOMINALIZARE MASURI
1.	F9.Caderea de la inaltime in situatia folosirii unor mijloace improvizate pentru interventia la instalatii aflate la inaltime.	-asigurarea lucratorilor cu centuri de siguranta -accentuarea în cadrul instruirii de securitate si sanatare in munca a aspectelor privind importanța respectării normelor in vigoare;
2.	F12.Parasirea gurilor de canalizare, fara montarea la loc a capacelor sau fara semnalizarea vizibila a zonei de lucru.	-canalele de lucru vor fi acoperite imediat dupa terminarea lucrarilor -gurile de canalizare vor fi semnalizate corespunzator. -amplasarea de semnale acustice in zonele unde se desfasoara activitatea de montare a tevilor.
3.	F13.Risc de lovire/intepare/strivire datorat lipsei utilizarii echipamentului individual de protectie.	-utilizarea echipamentului de protectie va fi obligatorie:mănuși de protecție, ochelari de protecție,casca,bocanci -accentuarea în cadrul instruirii de securitate si sanatare in munca a aspectelor privind importanța respectării normelor in vigoare;
4.	F15. Folosirea de improvizatii pentru indeplinirea sarcinii de munca	-nu se vor utiliza unelte sau scule improvizate. -lucrătorii vor folosi doar unelte corespunzătoare primite -și verificate de către personalul responsabil

5.	F24.Risc de strivire la surparea/prabusirea malurilor de pamant.	-asigurarea si verificarea terenului unde sa fac lucrarile -utilizarea de paravane pentru delimitarea zonelor de lucru de restul zonelor de munca. -amplasarea de semnale acustice in zonele unde se desfasoara activitatea de montare a tevilor
6.	F29.Risc de explozie la utilizarea flacarilor-functionarea defectuoasa a lampii de acetilena.	-zonele în care se realizează lucrul cu flacara trebuie sa fie dotate cu materiale pentru stingerea incendiilor in conformitate cu prevederile normelor generale. -instruirea personalului cu privire la normele P.S.I
7.	F33.Electrocutarea prin atingerea directa a unor cabluri uzate.	-folosirea la lucrarile sub tensiune a echipamentului electroizolant din dotare -verificarea vizuală a traseului conductorilor electrici înainte executării operațiilor de găurire
8.	F34.Electrocutarea prin atingere indirecta-deteriorarea instalatiilor de impamantare a echipamentelor.	-verificarea și repararea instalatiilor de impamantare.

10.MASURI PROPRII DE IMBUNATATIRE A CONDITIILOR DE MUNCA

- oferirea unui salariu atrăgător și bonusuri periodice pentru creșterea satisfacției muncii;
- realizarea unor prezentari SSM atractive (filmulete,imagini,discutii libere intre angajati si expertii SSM) care sa asigure imbunatatirea sistemului folosit.
- asigurarea celor mai noi si performante aparate si utilaje folosite pentru indeplinirea sarcinilor de munca.
- organizarea de intalnire periodice intre angajati si angajatori pentru identificarea nevoilor si nemulțumirilor angajatilor(combaterea stresului,limitarea traseului mare de interventie).
- asigurarea unui echipament de protectie imbunatatit pentru ca muncitorul sa se simta confortabil si sa poata realiza sarcina de munca cu usurinta

11. MULTUMIRI

S. I. Dr. Ing. Larisa BUTU

S. I. Dr. Ing. Marinela MARINESCU

12.BIBLIOGRAFIE

[1]. Descrierea firmei APASERV disponibila la:

<https://biblioteca.regielive.ro/proiecte/management/serviciul-de-apa-si-canalizare-oferit-de-apa-nova-municipiului-bucuresti-96530.html>

[2]. Masuri de sporire a sigurantei pentru instalator conducte de apa disponibil la:

<https://sites.google.com/site/plandepreveniresiprotectiegcc/instalator>