



ROMÂNIA
JUDEȚUL ARAD
MUNICIPIUL ARAD
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂREA nr. 145
din 16 aprilie 2018

privind aprobarea documentației tehnico – economice a obiectivului de investiție:
„DALI - Revizie și automatizare a gospodăriei de apă pentru incendiu
din Zona Industrială Vest”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.16494/06.03.2018,

Luând în considerare Avizul Consiliului Tehnico – Economic nr. 83/26.01.2018 și raportul numărul 17745/09.03.2018 al Serviciului Întreținere și Reparații Căi de Comunicații Terestre din cadrul Direcției Tehnice,

Ținând seama de rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Luând în considerare prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, conform căruia: „documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative”,

Având în vedere adoptarea hotărârii în unanimitate de voturi (22 prezenți din totalul de 23),

În temeiul drepturilor conferite prin prevederile art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 45 alin. (2) și ale art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
HOTĂRÂȘTE

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico – economică a obiectivului de investiție „DALI - Revizie și automatizare a gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general al Municipiului Arad.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Bogdan-Vlad BOCA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :**

„DALI - Revizie și automatizare a gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest”,

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI :
Scenariul recomandat varianta 1:

A. Valoarea totală a investiției : **716.983,80 lei (inclusiv TVA)**
din care C + M : **221.398,91 lei (inclusiv TVA)**

B. Capacități :

Obiectivele investiției se vor atinge prin următoarele categorii de lucrări:

Prezentul proiect își propune reabilitarea stației de pompare și parțial a rezervoarelor de stocare apă pentru incendiu.

Gospodăria de zonă se dotează cu o clădire, tip sandwich, având dimensiunile 5,0 x 3,0 m, pentru depozitarea sculelor, echipamentelor și materialelor de întreținere.

Alimentarea cu energie electrică se face de la un tablou general aflat într-o încăpăre separată.

Rezerva de apă este alcătuită din două rezervoare metalice supraterane de câte 500 mc fiecare, amplasate în vecinătatea stației de pompare.

Sursa secundară de alimentare cu energie electrică este un grup electrogen cu motor diesel, cu putere de 192 KVA.

Indicatorii de performanță ai investiției:

Grupul de pompare din cadrul stației de pompare apă pentru incendiu va avea următoarele caracteristici tehnice:

Ansamblu de pompe active

- debit unitar = 20 l/s pentru fiecare pompă funcționare cascadeată
- debit total
- înălțime de pompare 50mCA
- pompa de rezervă (egală cu pompa cea mare – conform Normativului P118/2)
- debit unitar
- înălțime de pompare.

Indicatori financiari:

Ca urmare a necesității realizării obiectivului și ținând cont de factorii eficiență-eficacitate – economicitate, s-a propus adoptarea soluției medii, costul estimativ pentru realizarea obiectivului fiind mic, respectiv de 716.983,00 lei inclusiv TVA.

Indicatori socio - economic:

Necesitatea dezvoltării economico –sociale la nivel local, impune siguranța la incendii a zonei Industriale Vest, afectată de incapacitatea temporară a instalației actuale de a face față unui incendiu de noapte, investiția fiind vitală pentru activitățile și persoanele din zona industrială vest a municipiului Arad.

Indicatori de impact:

Impactul estimat al realizării proiectului, din punct de vedere socio – economic, este: asigurarea unui nivel de siguranță; atragerea de investitori; crearea de noi locuri de muncă; adaptarea la legislația în vigoare.

Indicatori de rezultat / operare:

Rezultatele estimate sunt date de dezvoltarea infrastructurii din municipiul Arad prin: stingerea incendiilor în timp real și asigurarea condițiilor normale de intervenție.

C. Durata de realizare a investiției: 10 luni.

D. Eșalonarea investiției: conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției: se asigură din fonduri ale bugetului general al Municipiului Arad.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
Bogdan-Vlad BOCA

Contrasemnează pentru legalitate
SECRETARUL MUNICIPIULUI ARAD
Lilioara STEPANESCU

PROIECT

Nr.118/23.03.2018
HOTĂRÂREA nr. _____
din _____ 2018

privind aprobarea documentației tehnico – economice a obiectivului de investiție:
„DALI - Revizie și automatizare a gospodăriei de apă pentru incendiu
din Zona Industrială Vest”

Având în vedere inițiativa Primarului Municipiului Arad, exprimată prin expunerea de motive înregistrată cu nr.16494/06.03.2018,

Luând în considerare Avizul Consiliului Tehnico – Economic nr. 83/26.01.2018 și raportul numărul 17745/09.03.2018 al Serviciul Întreținere și Reparații Căi de Comunicații Terestre din cadrul Direcției Tehnice,

Ținând seama de rapoartele comisiilor de specialitate ale Consiliului Local al Municipiului Arad,

Luând în considerare prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006, privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare, conform căruia: „documentațiile tehnico-economice ale obiectivelor de investiții noi, a căror finanțare se asigură integral sau în completare din bugetele locale, precum și ale celor finanțate din împrumuturi interne și externe, contractate direct sau garantate de autoritățile administrației publice locale, se aprobă de către autoritățile deliberative”,

În temeiul drepturilor conferite prin prevederile art. 36 alin. (1), alin. (2) lit. b), alin. (4) lit. d), art. 45 alin. (2) și ale art. 115 alin. (1) lit. b) din Legea nr. 215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

CONSILIUL LOCAL AL MUNICIPIULUI ARAD
H O T Ă R Ă Ș T E

Art. 1. Se aprobă documentația tehnico – economică a obiectivului de investiție „DALI - Revizie și automatizare a gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest”, cu caracteristicile și indicatorii tehnico-economici, conform anexelor 1 și 2, care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art. 2. Finanțarea obiectivului de investiție se asigură din fonduri ale bugetului general al Municipiului Arad.

Art. 3. Prezenta hotărâre se comunică celor interesați prin grija Serviciului Administrație Publică Locală.

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ

SECRETAR

**CARACTERISTICILE PRINCIPALE ȘI INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI AI
OBIECTIVULUI :**

„DALI - Revizie și automatizare a gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială
Vest”,

TITULAR : MUNICIPIUL ARAD
BENEFICIAR : MUNICIPIUL ARAD

INDICATORI TEHNICO - ECONOMICI :
Scenariul recomandat varianta 1:

D. Valoarea totală a investiției : **716.983,80 lei (inclusiv TVA)**
din care **C + M** : **221.398,91 lei (inclusiv TVA)**

E. Capacități :

Obiectivele investiției se vor atinge prin următoarele categorii de lucrări:

Prezentul proiect își propune reabilitarea stației de pompare și parțial a rezervoarelor de stocare apă pentru incendiu.

Gospodăria de zonă se dotează cu o clădire, tip sandwich, având dimensiunile 5,0 x 3,0 m, pentru depozitarea sculelor, echipamentelor și materialelor de întreținere.

Alimentarea cu energie electrică se face de la un tablou general aflat într-o încăpăre separată.

Rezerva de apă este alcătuită din două rezervoare metalice supraterane de câte 500 mc fiecare, amplasate în vecinătatea stației de pompare.

Sursa secundară de alimentare cu energie electrică este un grup electrogen cu motor diesel, cu putere de 192 KVA.

Indicatorii de performanță ai investiției:

Grupul de pompare din cadrul stației de pompare apă pentru incendiu va avea următoarele caracteristici tehnice:

Ansamblu de pompe active

- debit unitar = 20 l/s pentru fiecare pompă funcționare cascadată
- debit total
- înălțime de pompare 50mCA
- pompa de rezervă (egală cu pompa cea mare – conform Normativului P118/2)
- debit unitar
- înălțime de pompare.

Indicatori financiari:

Ca urmare a necesității realizării obiectivului și ținând cont de factorii eficiență-eficacitate – economicitate, s-a propus adoptarea soluției medii, costul estimativ pentru realizarea obiectivului fiind mic, respectiv de 716.983,00 lei inclusiv TVA.

Indicatori socio - economic:

Necesitatea dezvoltării economico –sociale la nivel local, impune siguranța la incendii a zonei Industriale Vest, afectată de incapacitatea temporară a instalației actuale de a face față unui incendiu de noapte, investiția fiind vitală pentru activitățile și persoanele din zona industrială vest a municipiului Arad.

Indicatori de impact:

Impactul estimat al realizării proiectului, din punct de vedere socio – economic, este: asigurarea unui nivel de siguranță; atragerea de investitori; crearea de noi locuri de muncă; adaptarea la legislația în vigoare.

Indicatori de rezultat / operare:

Rezultatele estimate sunt date de dezvoltarea infrastructurii din municipiul Arad prin: stingerea incendiilor în timp real și asigurarea condițiilor normale de intervenție.

F. Durata de realizare a investiției: 10 luni.

D. Eșalonarea investiției: conform graficului de realizare a investiției.

E. Finanțarea investiției: se asigură din fonduri ale bugetului general al Municipiului Arad.

PRIMARUL MUNICIPIULUI ARAD

Nr. 16494 /06.03.2018

Primarul Municipiului Arad

În temeiul prevederilor art. 45, alin. (6) din Legea nr. 215/2001 a Administrației Publice Locale, republicată și ale art. 37 (1) din Regulamentul de organizare și funcționare al Consiliului Local al Municipiului Arad, aprobat prin Hotărârea nr. 216/2016, îmi exprim inițiativa de promovare a unui proiect de hotărâre cu următorul obiect :

- aprobarea documentației ” D.A.L.I. - Revizie și automatizare gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest”.

EXPUNERE DE MOTIVE

Zona Industrială Vest este amplasată în intravilanul municipiului Arad , în zona de Nord – Vest , cu acces direct la DN 7 și este destinată industriei , depozitelor și serviciilor.

Gospodăria de apă din zona industrială Vest este amplasată în intravilanul municipiului Arad , la limita proprietăți SC NDB Logistica și strada nr.2.

Gospodăria este situată pe o suprafață de teren de 2637 mp,conform extras CF nr. 335400 Arad și se compune din:

- Clădire stație de pompare;
- Clădire stație de conexiune medie tensiune și post de transformare 18-trafo 20KV / 0,4KV / 630KVA ;
- 2 rezervoare de apă supraterane cu o capacitate de 500 mc fiecare;
- Clădire de reglare gaz-presiune medie (2200Nmc/h) ;

Gospodăria de zona , a fost proiectată și executată în perioada 1999-2004.

Având în vedere vechimea instalației (referitor la stația de pompare) ,uzura fizică și morală a acesteia , lipsa automatizării și lipsa personalului pentru supraveghere ,se necesită o revizuire în ansamblu a dotării și deservirii instalațiilor în cauză.

În contextul extinderii și dezvoltării Zonei Industriale Vest Arad și a modificărilor legislative în ceea ce privește normative de proiectare specifice se impune o revizuire și modernizare a stației de pompare apă incendiu , care să corespundă din punct de vedere a „Normativului privind securitatea la incendiu a construcțiilor , Partea a II a – „Instalații de stingere” indicativ P118/2-2013.

Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției , având în vedere importanța zonei deservită , sunt obținerea unui sistem de stingere a incendiilor modern functional la parametri necesari , automatizat deservit de personal suficient pentru a asigura permanență în exploatare .

Prezentul proiect propune, înlocuirea grupului de pompare existent cu unul performant , compus din pompe principale active ,una de rezervă cu aceleași caracteristici și o pompă pilot pentru menținerea presiunii ,care să satisfacă condițiile de furnizare a apei de stingerea incendiilor la parametri rezultați din breviarul de calcul;

Prezentul proiect propune, ca stația de pompare să fie complet automatizată și să funcționeze pe principiu de pornire automată pe bază de presostat și oprire manuală;

Având în vedere cele prezentate propun :

Adoptarea de către Consiliul Local al Municipiului Arad a unei hotărâri privind aprobarea documentației : „ **DALI - Revizie și automatizare gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest** ”.

PRIMAR,
Ing. Gheorghe Falcă

RAPORT
al serviciului de specialitate

Referitor la: expunerea de motive înregistrată cu nr.16494/06.03.2018 a domnului Gheorghe Falcă, Primarul Municipiului Arad.

Obiect : Propunerea spre aprobare a unui proiect de hotărâre privind aprobarea documentației: **DALI - Revizie și automatizare gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest**”.

În urma cuprinderii în Programul de Investiții al Consiliului Local al Municipiului Arad a finanțării obiectivului de investiție **DALI - Revizie și automatizare gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest**, s-a achiziționat serviciul de întocmire a Documentației de Autorizare a Lucrărilor de Intervenție, pe care o supunem avizării.

1.Considerații generale :

- **Denumire obiectiv:** „DALI - Revizie și automatizare gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest ”.

Amplasamentul obiectivului :

Gospodăria de zonă din Zona Industrială Vest este amplasată în intravilanul municipiului Arad , în zona de Nord Vest , cu acces direct din DN 7și este destinată industriei ,depozitelor și serviciilor.

Gospodăria de zonă din Zona Industrială Vest este amplasată în intravilanul municipiului Arad , la limita proprietăți SC NDB Logistica și strada nr.2

Gospodăria este situată pe o suprafață de 2637 mp și se compune din:

- Cladirea stație de pompare ;
- Cladirea stației de conexiuni medie tensiune și post transformare 18-trafo 20KV / 04KV / 630KVA;
- 2 rezervoare de apă supraterane cu o capacitate de 500mc fiecare ;
- cladirea de reglare gaz-presiune medie (2200 Nmc/h)
- **Faza :** Documentație de avizare lucrări de intervenție (D.A.L.I.)
- **Proiectant:** S.C. ISOTHERM KLIMA S.R.L.

- **Obiectivul principal:**

Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investiției , având în vedere importanța zonei deservită, sunt obținerea unui sistem de stingere incendii modern functional la parametri necesari , automatizat .deservit de personal suficient pentru a asigura permanență în exploatare .

În vederea asigurării debitului și presiuni corespunzătoare pentru cladirile unitățile de producție și serviciilor de pe amplasamentul Zonelor Industriale Vest Arad , s-a considerat oportună intervenția pentru reabilitarea stației de pompare apei incendiu și a rezervoarelor de stocare apei incendiu din cadrul Gospodărie de zonă.

Pornind de la această necesitate , a fost finanțată realizarea documentației tehnice- faza DALI.

Prezentul proiect își propune reabilitatea stației de pompare și parțial a rezervei de apă pentru incendiu. De asemenea se propune realizarea unui spațiu de depozitare scule , echipamente și materiale de întreținere .

2. Indicatorii tehnico – economici:

Scenariile propuse:

Varianta 1

- 2 buc.pompe active ,cascadate ,cu acționare prin motor electric cu dublă alimentare .
 - 1 buc.pompă de rezervăcu actionare prin motorv electric cu dublă alimentare .
 - este necesar revizia sistemului de pornire al generatorului existent,conecarea la instalația electrică și la automatizarea nouă .
- Realizarea investiției prin proiectul propus este de 716.983,00 lei.

Valoarea totală a investiției :	716.983,80 lei (inclusiv TVA)
din care C + M :	221.398,91 lei (inclusiv TVA)

Varianta 2

- 2buc.pompe active ,cascadate ,cu acționare prin motor electric cu dublă alimentare .
 - 1 buc.pompă de rezervă cu actionare prin motopompă cu motor diesel.
- Realizarea investiției prin proiectul propus este de 800.041,15 lei.

Valoarea totală a investiției :	716.983,80 lei (inclusiv TVA)
din care C + M :	221.398,91 lei (inclusiv TVA)

scenarul recomandat de elaborator :

După analizarea celor două variante din punct de vedere tehnic și economic , scenarul recomandat de elaborator este **varianta 1**, datorită faptului că parametrii de funcționare pot fi atinși cu costuri mai reduse și datorită ușurinței exploatării , în acest caz , valoarea investiției va fi de 716.983,00 lei.

• Principalele caracteristici tehnice ale investiției :

Este necesara determinarea pe bază „ **Normativului privind securitatea la incendiua construcțiilor , Partea a II a – Instalații de stingere**” , indicativ P118/2-2013.

Este necesara înlocuirea grupului de pompare existent cu unul performant ,compus din două pompe principale active ,una de rezervă cu aceleași caracteristici și o pompă pilot pentru menținerea presiunii , care să satisfacă condițiile de furnizare a apei de stingere la parametrii rezultați din brevearul de calcul . Aceasta va fi complet automatizată și va funcționa pe principiul de pornire automată pe baza de presostat și oprire manuală.

Racordarea la conductele de aspirație apă din rezervoare ;

Racordarea la conductele de refulare spre instalația de stingere ;

Se va înlocui tabloul electric general și se vor reface legăturile electrice ;

Se vor reface toate izolațiile termice ale conductelor și vanelor;

Se face revizia grupului electrogenesitent și se fac probe de functionare ;

3. Conținutul documentației

Concordanța dintre elementele documentației tehnico-economice supusa analizei și cele solicitate prin tema de proiectare:

Documentația supusă spre avizare respectă cerințele beneficiarului, ale temei de proiectare și HG 907/2016.

Se propune spre avizare și analiză Varianta 1, care corespunde cerințelor beneficiarului.

Descrierea investiției

3.1 Construcții – arhitectură

Lucrările de intervenție Construcții – arhitectură referitoare la stația de pompare apa de incendiu sunt :

- Se demolează postamentul de beton al pompelor existente;
- Pardoseli :
- Se toarnă pardoseală de beton 10 cm grosime cu armature dispersa tip Dramix sau echivalent ,slefuită prin helicopterizare;

- se montează profile de cant la pardoselă la golurile de usi , profile grunduite fixate la cantul pardoseli ;
- Finisaje interioare:
- în interiorul spațiilor nou amenajate se repară tencuielile interioare existente la 2 cm grosime , driscuite;
- se pregătește suportul la structura metalică existent în vederea vopsirii cu material termosupumant
- se aplică zugraveli lavabile în doua straturi la pereți din zidării și gypscarton și tavane;
- Dotare cu magazine tip container;
- Gospodăria de zonă se dotează cu o clădire tip container cu dimensiuni aproximativ de 5,0 x 3,0 m;

3.2 Lucrările de intervenție la instalații de stingere incendii referitoare la stația de pompare apă de incendiu sunt :

- se demontează pompele existente ;
- se demontează vanele de închidere și parțial conductele existente ;

Prezentul proiect își propune montarea de grupuri anti –incendiu :

- Grupuri de pompare anti-incendiu ,conform normei UNI EN 12845, pentru mediu de lucru : apă potabilă conf. STAS 1342/91 , complet asamblat , compus din:

Pompă activă 1 + Pompă pilot , compusă din : șasiu metalic, robineti închidere refulare, clapetă reținere refulare, presostat pornire, tablou electric forță și automatizare, flanșă refulare DN 80 mm, flanșă aspirație DN 125 mm, pompă centrifugă cu debitul vehiculat D-20 l/s și înălțime de pompare H-50 mCA, actionare prin electromotor asincron Pelectric -18,5 KW, electropompă pilot cu debit vehiculat D- 3l/s și înălțime de pompare H-50 mCA, actionare prin electromotor asincron Pelectric -3,5 kw;

Pompă activă 2, compusă din : șasiu metalic, robineti închidere refulare, clapetă reținere refulare, presostat pornire, tablou electric forță și automatizare, flanșă refulare DN 80 mm, flanșă ,aspirație DN 125 mm , pompă centrifugă cu debitul vehiculat D-20 l/s și înălțime de pompare H-50Mca, actionare prin electromotor asincron Pelectric -18,5 KW;

Pompă rezervă 3, compusă din : șasiu metalic , - robineti închidere refulare, clapetă reținere refulare, presostat pornire, tablou electric forță și automatizare, flanșă refulare DN 80 mm, - flanșă aspirație DN 125 mm , pompă centrifugă cu debitul vehiculat D-20 l/s și înălțime de pompare H-50Mca, actionare prin electromotor asincron Pelectric -18,5 KW.

3.3 Rezervoarele de apă și camerele vanelor aferente :

- Se demontează vanele cu plutitor existente
- Se demontează vanele de închidere și parțial conductele existente
- Revizii
- Se face revizia sistemului de indicare nivel, de tip mecanic existent și se fac probe de funcționare ;
- Se face verificarea și revizia stării gurilor de acces , și eventualelor coroziuni și igienizare generală;
- Se monteaza vane de închidere noi ;
- Se monteaza vane de închidere.

3.4 Lucrările de intervenție la instalații electrice incendii referitoare la stația de pompare apă de incendiu sunt :

- se demontează motoarele electrice aferente pompelor;
- se demontează instalația electrică de forță și actionare a pompelor;
- se face revizia grupului electrogen existent și se face probe de funcționare ;
- necesarul de energie electrică pentru funcționarea stației de pompare apă incendiu est de 3 x18,5 KW / 400V;

3.5 Instalația de automatizare și tabloul distribuției și automatizare grup de pompe presiune

Grupul de pompare se va procura cu un tablou automatizare și control cu următoarele funcții și dotări :

- afisaj LCD și tastatură cu folie pentru parametrizare , indicarea stării și a presiuni efective;
- memorie pentru mesaje de funcționare și avarie , ceas programator săptămânal;
- întrerupătorul principal, comutator manual – 0 – automat și comutator de revizie pentru fiecare pompă;
- lămpi de semnalizare funcționare/avarie;
- contacte fără potențial pentru semnalizarea colectivă de funcționare si de avarie, precum și pentru pornire/oprire externă a grupului;
- relee de declanșare pentru protecția motorului și pentru protecția la lipsă a apei ;
- alternarea automată a pompelor cu optimizarea timpului de funcționar, comutarea pompelor în caz de avarie și funcționare de probă programabilă;
- deconectarea fără socuri de oprire a pompei de bază printr-un al doilea nivel de presiune reglabil , după temporizarea reglabilă (0-180 secunde).

Umplerea bazinului se realizează prin electrovana comandată de senzori de nivel și tot timpul trebuie să fie plin în caz de scădere sub anumit nivel intangibili stabilit la montaj se va declansa alarma optica și auditiva ,

Se va pastra o presiune constant ape rețeaua de hidranți exterior prin intermediul unui presostat.

Automatul programabil va fi prevăzut cu posibilitatea extinderiiccu transmisie gsmdacă se dorește de către beneficiar.

3.6 Instalații electrice pentru iluminat

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri CYY-F protejate in tuburi PVC pozate aparent .

Pentru iluminatul interior se vor folosi corpuri de iluminat cu grad mărit de protecție de (IP 55), cu lampi fluorescente tubulare , montate aparent , cu comanda locală de la întrerupătoare 10A/230Vcu montaj aparent.

Protecția circuitelor de iluminat se va realiza cu întrerupătoare magnetotermice bipolare montate în tablourile de distribuție .

3.7 Instalații de protecție

Instalații de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor ,utilajelor și tablourilor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv al cincilea conducător al coloanelor electrice ,sistem TN-S.

Stația de pompare va fi dotată cu rețeaua de echipotențializare care se va va lega lapriza de pământ existentă a clădirii.

3.8 Protecția împotriva electrocutării

Se va verifica priza generală de împământare existentă , din rezistența de dispersie max.ohm, în caz contrar se completează electrozi suplimentari de împământare până la obținerea valorii prescrise.La priza de împământare generală se va prin piesă de separație la tabloul TGD, de unde prin conducta de cupru de minim 16 mmp se varealiza legături de împământare la toate caercasele echpamentelor electrice care în mod normal nu sunt sub tensiune , dar accidental pot ajunge sub tensiune.

Faza de operare consta în supravegherea funcționării stației de pompe pe o durată de 24 ore de către personal instruit in număr de cinci persoane.

Sursele de finanțare : bugetul general al Municipiului Arad .

Durata de realizare / execuție a investiției: 10 luni.

- prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, art. 44, alin. 1;
 - prevederile Legii 213/1998 privind proprietatea publică și regimul juridic al acesteia;
- prevederile Dispoziției Primarului nr. 1693/06.06.2017 cu privire la modificarea și completarea Dispoziției Primarului nr. 815/25.03.2015 privind aprobarea Regulamentului Cadru de Organizare și Funcționare a Consiliului Tehnico – Economic de avizare a documentațiilor aferente investițiilor publice.

Față de cele de mai sus considerăm oportună adoptarea unei hotărâri pentru aprobarea documentației pentru obiectivul de investiție „**DALI - Revizie și automatizare gospodăriei de apă pentru incendiu din Zona Industrială Vest**”.

DIRECTOR EXECUTIV,
Ing. Portaru Elena

ȘEF SERVICIU,
Ing. Clementina Iucu

ÎNTOCMIT,
Ing. Gheorghe Țigan

S.C.ISOTHERM KLIMA S.R.L.

310012 Arad, B-dul St. Augustin Doinas, NR 12,bl.M10,ap 8, tel / fax (+40)-721 364 980
Inregistrata la Oficiul Registrului Comertului jud.Arad sub nr.J.02/ 830 /24.07.2003
Codul fiscal nr.RO15588678

DALI

**REVIZIA SI AUTOMATIZAREA
GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU
DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD VEST**



**BENEFICIAR:
MUNICIPIUL ARAD**

DECEMBRIE 2017

S.C.ISOTHERM KLIMA S.R.L.

310012 Arad, B-dul St. Augustin Doinas, NR 12,bl.M10,ap 8, tel / fax (+40)-721 364 980
Inregistrata la Oficiul Registrului Comertului jud.Arad sub nr.J.02/ 830 /24.07.2003
Codul fiscal nr.RO15588678

FOAIE DE CAPAT

DENUMIRE PROIECT

**DALI - REVIZIA SI AUTOMATIZAREA
GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU
DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD VEST**

FAZA

**D.A.L.I. – DOCUMENTATIE DE AVIZARE A
LUCRARILOR DE INTERVENTII**

**BENEFICIAR MUNICIPIUL ARAD
 B-DUL REVOLUTIEI ,NR.75**

NUMAR PROIECT 31 / 2017

PROIECTANT GENERAL

S.C. ISOTHERM KLIMA S.R.L.

CONTINUT VOLUM

**D.A.L.I. – DOCUMENTATIE DE AVIZARE A
LUCRARILOR DE INTERVENTII**



DECEMBRIE 2017

S.C.ISOTHERM KLIMA S.R.L.

310012 Arad, B-dul St. Augustin Doinas, NR 12,bl.M10,ap 8, tel / fax (+40)-721 364 980
Inregistrata la Oficiul Registrului Comertului jud.Arad sub nr.J.02/ 830 /24.07.2003
Codul fiscal nr.RO15588678

FISA DE RESPONSABILITATI

PROIECTANT GENERAL

S.C.ISOTHERM KLIMA S.R.L.

SEF PROIECT

ING. TIBERIU FAZAKAS



PROIECTANT INSTALATII STINGERE INCENDII

ING. TIBERIU FAZAKAS

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'TF'.

PROIECTANT INSTALATII ELECTRICE

ING. ARSENIE BARASTEAN

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'AB'.

ANALIZA COST - EFICACITATE

EC. OLGA FURDEA

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'OF'.

INTOCMIRE DEVIZE

ING. DORINA PUSCAS

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'DP'.

DECEMBRIE 2017

BORDEROUL VOLUMULUI

A. PIESE SCRISE

- Foaie de capat
- Fisa de responsabilitati
- Borderoul volumului
- DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII
 - 1 – INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII
 - 2 – SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INVESTITII
 - 3 – DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE
 - 4 – CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE
 - 5 – IDENTIFICAREA SCENARIILOR TEHNICO-ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA
 - 6 – SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMICA RECOMANDATA

DEVIZE

- Tabel comparativ valori devize Varianta 1. – Varianta 2.
- **Deviz general – Varianta 1**
- Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv – Varianta 1
- Centralizatorul pe categorii de lucrari,pe obiect
 - D.O.01_ STATIA DE POMPARE - Varianta 1
- Centralizatorul pe categorii de lucrari,pe obiect
 - D.O.02_ REZERVOR APA INCENDIU 1 - Varianta 1
- Centralizatorul pe categorii de lucrari,pe obiect
 - D.O.03_ REZERVOR APA INCENDIU 2 - Varianta 1
- Centralizatorul pe categorii de lucrari,pe obiect
 - D.O.04_ LUCRARI EXTERIOARE - Varianta 1
- Costul estimativ pe obiecte de investitie a lucrarilor de Constructii-Montaj - Varianta 1
- Lista de utilaje pe obiect 01_ STATIA DE POMPARE INCENDIU _ Varianta 1
- Lista de utilaje pe obiect 02_ REZERVOR APA INCENDIU 1 _Varianta 1
- Lista de utilaje pe obiect 03_ REZERVOR APA INCENDIU 2 _Varianta 1

- Lista de utilaje pe obiect 04_ LUCRARI EXTERIOARE _Varianta 1

- **Deviz general – Varianta 2**
- Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv – Varianta 2
- Centralizatorul pe categorii de lucrari,pe obiect
D.O.01_ STATIA DE POMPARE - Varianta 2
- Centralizatorul pe categorii de lucrari,pe obiect
D.O.02_ REZERVOR APA INCENDIU 1 - Varianta 2
- Centralizatorul pe categorii de lucrari,pe obiect
D.O.03_ REZERVOR APA INCENDIU 2 - Varianta 2
- Centralizatorul pe categorii de lucrari,pe obiect
D.O.04_ LUCRARI EXTERIOARE - Varianta 2
- Costul estimativ pe obiecte de investitie a lucrarilor de Constructii-Montaj - Varianta 2
- Lista de utilaje pe obiect 01_ STATIA DE POMPARE INCENDIU _ Varianta 2
- Lista de utilaje pe obiect 02_ REZERVOR APA INCENDIU 1 _Varianta 2
- Lista de utilaje pe obiect 03_ REZERVOR APA INCENDIU 2 _Varianta 2
- Lista de utilaje pe obiect 04_ LUCRARI EXTERIOARE _Varianta 2

EXPERTIZA TEHNICA

- Expertiza tehnica – instalatii stingere incendii – 01 / 2017 – PFA PODRUMAR
DUMITRU-GHEORGHE

7 – URBANISM, AVIZE SI ACORDURI

- Certificat de Urbanism nr.2535, din 04.12.2017
- Anexa la Certificat de Urbanism nr.2535, din 04.12.2017
- Extras de carte Funciara nr. 335400 Arad, din 21.11.2017
- Lista firmelor din Zona Industriala Arad Vest
- Clasarea notificarii – Agentia pantru protectia Mediului Arad nr.19462, din 08.12.2017

B. PIESE DESENATE

SITUATIA EXISTENTA

INSTALATII STINGERE INCENDII

1. Plan de incadrare in zona si Plan de situatie retele stingere incendii
in Zona Industriala Arad Vest – Situatia existentaSPAI.01
2. Detalii camin apometru si camine vane – Situatia existenta.....SPAI.02

S.C.ISOTHERM KLIMA S.R.L.

310012 Arad, b-dul Stefan Augustin Doinas, NR 12,bl.M10,AP 8, tel / fax (+40)-721 364 980
Inregistrata la Oficiul Registrului Comertului jud.Arad sub nr.J.02 / 830 / 24.07.2003
Codul fiscal nr.RO15588678

3. Plan de situatie retele gospodarie utilitati
Zona Industriala Arad Vest – Situatia existenta SPAI.03
4. Statie pompare incendiu – camera pompelor
Plan si schema functionala – Situatia existenta SPAI.04
5. Camera vanelor rezervor 1 si 2
Plan si sectiuni – Situatia existenta SPAI.05

SITUATIA PROIECTATA

INSTALATII STINGERE INCENDII

6. Statie pompare incendiu – camera pompelor
Plan si schema functionala – Situatia propusa SPAI.06
7. Camera vanelor rezervor 1 si 2
Plan si sectiuni – Situatia propusa SPAI.07

Întocmit:

ing. FAZAKAS TIBERIU



DOCUMENTATIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

A. PIESE SCRISE

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII REVIZIA SI AUTOMATIZAREA GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD VEST

1.2. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE MUNICIPIUL ARAD B-DUL REVOLUTIEI, NR.75

1.3. ORDONATORUL DE CREDITE MUNICIPIUL ARAD B-DUL REVOLUTIEI, NR.75

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI MUNICIPIUL ARAD B-DUL REVOLUTIEI, NR.75

1.5. ELABORATOR S.C. ISOTHERM KLIMA S.R.L. ARAD

2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii LUCRARILOR DE INTERVENTII

Datorita faptului ca gospodaria de zona ,incluzand si statia de pompare incendiu,impreuna cu rezervoarele de apa de stingere,a fost proiectata si executata in perioada 1999 – 2004,in contextul extinderii si dezvoltarii Zonei Industriale Vest si a modificarilor legislative in ceea ce priveste normativele de proiectare specifice,se impune o revizuire si modernizare a utilitatilor aferente.

Avand in vedere vechimea instalatiei,uzura fizica si morala a acesteia,lipsa automatizarii si lipsa pesonalului suficient pentru supraveghere,se necesita o revizuire in ansamblu a dotarii si deservirii instalatiilor in cauza.

Obiectivele preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei,avand in vedere importanta zonei deservita, sunt obtinerea unui sistem de stingere incendii modern,functional la parametri necesari, automatizat, deservit de personal suficient pentru a asigura permanenta in exploatare.

Ca urmare a fost intocmita de catre beneficiar si urmatoarea tema de proiectare :

TEMA DE PROIECTARE

Prin prezenta temă de proiectare se solicită realizarea unei documentații — faza DALI, conform prevederilor **HG 907/2016**, proiectantul urmând a prezenta două variante de realizare a obiectivului propus(inclusiv devizele generale), precum și recomandarea variantei optime.

Nevoi/solicitari functionale

Pentru prestarea serviciului,respectiv realizarea documentatiei sus mentionate, proiectantului i se solicita:

- sa stabileasca necesarul privind debitul si presiunea de apa de incendiu,ce trebuie sa o asigure grupul de pompare, in functie de actualii consumatori;
- sa elaboreze documentatia in vederea reabilitarii si modernizarii statiei de pompare in functie de standardele si cerintele actuale, cu grupuri de pompe anti-incendiu,cu o pompa activa,o pompa de rezerva si o pompa pilot,tablou de protectie si automatizare FFS;
- sa respecte la elaborarea proiectului,norme de securitate a muncii,precum si prevederile tuturor actelor normative privind proiectarea lucrarilor de constructii care se refera la masuri de securitate a muncii;
- sa prevada in documentatiile tehnice utilizarea pentru executia lucrarilor numai a echipamentelor tehnice certificate din punct de vedere a securitatii muncii;
- sa prevada in documentatia proiectelor prin care se promoveaza tehnologii noi de executie,instructiuni preliminare de securitatea muncii si lista cuprinzand propuneri de echipamente individuale de protectie;
- sa ia masuri ca documentatiile tehnico-economice sa evidentieze factorii de risc pe faze de executie si sa prevada trimiteri la normele si actele normative de securitate a muncii corespunzatoare factorilor respectivi;

Corelarea solutiilor tehnice

Datorita faptului ca de la infiintare 1999,Zona Industriala Vest este in continua dezvoltare, se solicita de la proiectant o analiza de specialitate privind:

- starea tehnica a statiei de pompare – expertiza tehnica;

- stabilirea debitului de apa de incendiu si a presiunii ce trebuie asigurata zonei industriale la nivelul actual;
- stabilirea presiunii si debitului de apa pentru stins incendii in punctul cel mai defavorizat din punct de vedere hidraulic a zonei industriale.

Stabilirea unor criterii clare in vederea solutionarii nevoii beneficiarului:

In urma constatarilor din teren proiectantul va face propuneri in vederea modernizarii statiei de pompare cu grupuri anti-incendiu care sa fie complet automatizate si certificate si care sa respecte normele si standardele in vigoare.

Specificatii:

Proiectantul va face doua propuneri in vederea dotarii statiei de pompare cu grupuri anti-incendiu, care sa fie complet automatizate si certificate UNI EN 12845 sau NFA, cu respectarea normelor si standardelor in vigoare;

Dimensionarea grupului de pompare se va face in functie de debitul de incendiu maxim necesar conform capitolul solicitari functionale si a presiunii necesare la hidrantul exterior, cel mai defavorizat din punct de vedere hidraulic;

Se va prevadea iluminatul de siguranta a statiei de pompare;

Se va reabilita instalatia electrica din statia de pompare, in functie de puterea grupurilor anti-incendiu;

Solutia aleasa trebuie sa conduca la reducerea cheltuielilor de exploatare si intretinere ale instalatiei de stingere a incendiului.

Prin prezenta tema de proiectare se solicita realizarea unei documentatii-faza DALI, conform prevederilor **HG 907/2016**, proiectantul urmand a prezenta doua variante de realizare a obiectivului propus (inclusiv devize generale), precum si recomandarea variantei optime.

La calculul devizelor financiare si a devizului general se vor utiliza preturi si coeficienti care tin cont de standardele de cost.

3. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

3.1 PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Incadrarea in localitate si zona:

Zona Industrială Vest este amplasată în intravilanul municipiului Arad, în zona de Nord-Vest, cu acces direct la DN 7 și este destinată industriei, depozitelor și serviciilor.

Zona Industrială Vest Arad s-a înființat în anul 1999, pe o suprafață de teren de 130 hectare.

Gospodaria de zona din Zona Industrială Vest este amplasată în intravilanul municipiului Arad, la limita proprietății SC NDB Logistica și strada nr.2. Vezi planșele SPAI 01 și SPAI 03.

Gospodaria este situată pe o suprafață de teren de 2637 mp, conform extras CF nr. 335400 Arad și se compune din:

- clădirea stației de pompare;
- clădirea stației de conexiune medie tensiune și post de transformare 18-trafo 20KV/0,4KV/630KVA;
- 2 rezervoare de apă supraterane cu o capacitate de 500 mc fiecare;
- clădire de reglare gaz-presiune medie(2200 Nmc/h).

Relatia cu zonele invecinate

Clădirea studiată este poziționată independent față de clădirile învecinate.

Construcția, respectiv rezervoarele de apă de incendiu nu sunt alipite de niciuna din limitele de proprietate.

Clădirea stației de pompare :

- N - 21 m până la limita de proprietate
- S - 25 m până la limita de proprietate
- E 30 m până la limita de proprietate
- V 3 m până la limita de proprietate

Rezervor de incendiu nr.1 :

- N - 8 m până la clădirea stației de pompare
- S - 8.5 m până la limita de proprietate
- E 36 m până la limita de proprietate
- V 4.5 m până la limita de proprietate

Rezervor de incendiu nr.2 :

- N - 4 m până la limita de proprietate
- S - 8.5 m până la clădirea stației de pompare
- E 36 m până la limita de proprietate
- V 4.5 m până la limita de proprietate

Accesul, atât cel pietonal, cât și cel cu vehicule, se face prin sistemul rutier avizat în zona, dinspre drumul colector asfaltat, adiacent strazilor nr.1 și nr.2.

Date seismice de calcul

Conform **codului de proiectare seismică P100-1/2013**, condițiile locale de teren studiat în localitatea Arad sunt caracterizate prin valorile perioadei de colt $T_c = 0.7$ sec, a factorului de amplificare dinamică maximă a accelerației orizontale a terenului $\beta_0 = 3.00$, a spectrului normalizat de răspuns elastic pentru zona Banat fig. 3.4. (din codul menționat) și accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0.16g$.

Date climatice

Climatul in zona este temperat-continental moderat, cu slabe influente mediteraneene, ce se manifesta prin ierni blande si veri nu foarte calduroase, temperatura medie anuala fiind de 10.80°, iar valoarea multianuala a precipitatiilor fiind de 536,3 mm in intervalele 1896-1915 si 1926-1955 si de 580,2 mm in intervalul 1984-1993.

Studii de teren

Studiul topografic a fost pus la dispozitie de autoritatea contractanta, prin anexa la Certificatul de urbanism.

Studiul geotehnic nu este necesar, deoarece sunt propuse lucrari de inlocuire instalatii existente.

Utilitati tehnico – edilitare existente in zona

In zona exista urmatoarele tipuri de utilitati tehnico – edilitare, care in prezent sunt functionale si asigura desfasurarea activitatilor din zona industrial :

Retele alimentare cu apa stingere incendii

In zona exista retele publice pentru alimentarea cu apa de stingere incendii, separata de retelele pentru alimentarea cu apa rece de consum (potabila). Acestea deservesc instalatiile de stingere incendii (hidranti) interioare si exterioare din incinta operatorilor economici cat si a celor de pe domeniul public. Asigurarea apei de stingere se realizeaza de la statia de pompare si rezervoarele aferente, care fac obiectul prezentului studiu.

Retele alimentare cu apa rece de consum (potabila)

In zona exista retele publice pentru alimentarea cu apa rece de consum (potabila) pentru alimentarea rezervoarelor de incendiu si pentru consum uzual menajer si irigatii spatii verzi.

Retele canalizare menajera

In zona exista retele de canalizare menajera in regim de pompare sub presiune, realizate din tuburi PE-HD. Deversarea se face in chesoane din beton, de unde se realizeaza repomparea spre statia de epurare.

Retele canalizare pluviala

In zona exista retele de canalizare pluviala in regim de scurgere gravitationala, realizate din tuburi beton. Deversarea apelor pluviale se face in canalul Ier.

Rețele alimentare cu gaze naturale

In zona exista rețele de distributie a gazelor naturale presiune medie si presiune redusa,in sistem subteran,prin conducte PE-HD.Cladirea postului de reglare presiune este amplasata in incinta gospodariei de zona.

Rețele alimentare cu energie electrica

In zona exista rețele de distributie energie electrica 20 kV,in sistem subteran.Statia de conexiune medie tensiune si postul de transformare sunt amplasate in incinta gospodariei de zona.De asemenea exista rețele electrice de iluminat stradal 0.4 kV.

Rețele telefonie

In zona exista rețele de telefonie,in sistem de canalizatie subterana.

Rețele agent termic primar

In zona nu exista rețele de alimentare cu agent termic primar CET,societatile detin sisteme proprii de termoficare.

Rețele agent termic secundar

In zona nu exista rețele de alimentare cu agent termic secundar CET, societatile detin sisteme proprii de termoficare.

3.2 REGIMUL JURIDIC

CF : 335400 ARAD, nr.cad. 335400 nr.top. 335400

In temeiul reglementarilor urbanistice faza PUG,aprobata cu Hotararea CLM Arad nr.371 / 2015.

Teren intravilan proprietate MUNICIPIUL ARAD cu titlul de preluare in baza L.18 / 1991 – Act notarial nr.9339 / 27.04.1999.

Destinatia si folosinta actuala : gospodarie apa pentru incendiu.

3.3 CARACTERISTICI TEHNICE SI PARAMETRI SPECIFICI

Clasificarea constructiei

Categoria și clasa de importanță: în conformitate cu prevederile Legii nr. 10/1995 – versiune consolidată în 12.05.07, a H.G.R. nr. 261/1996 și a H.G.R. nr.766/1997 și în conformitate cu metodologia elaborată de M.L.P.A.T. construcția se încadrează în :

Categoria “B ” de importanță - construcție de importanță deosebita;

Clasa de importanta : I – conform P 100 din 2006

Anul constructiei (corpuri conform anexa nr.1 CF)

Corp C1-rezervor incendiu nr.2 - 2004

Corp C2-camera vanelor pt. rezervor incendiu nr.2 - 2004

Corp C3-statie pompare incendiu - casa pompelor - 2001

Corp C4- camera vanelor pt. rezervor incendiu nr.1 - 2001

Corp C5-rezervor incendiu nr.1 - 2001

Indici de proiectare existenti

S teren= 2.637 mp

S construita existent – propus spre neschimbare

S desfasurata existent – propus spre neschimbare

P.O.T. existent – propus spre neschimbare

C.U.T. existent – propus spre neschimbare

Corp C1-rezervor incendiu nr.2 – Sc = Sd = 69 mp

Corp C2-camera vanelor pt. rezervor incendiu nr.2 - Sc = Sd = 8 mp

Corp C3-statie pompare incendiu - casa pompelor - Sc = Sd = 119 mp

Corp C4- camera vanelor pt. rezervor incendiu nr.1 - Sc = Sd = 9 mp

Corp C5-rezervor incendiu nr.1 - Sc = Sd = 69 mp

Valoarea de inventar (conform Lista de inventariere din 13.07.2016)

ZIA VEST,gospod de zona,gard gospodarie de zona (nr.inv.48) = 20.589,91 lei

ZIA VEST,gospod de zona, gospodarie apa (nr.inv.47) = 125.841,47 lei

ZIA VEST,gospod de zona, gospodarie apa (nr.inv.43) = 543.648,72 lei

ZIA VEST,gospod de zona,grup electrogen (nr.inv.44) = 80.481,40 lei

ZIA VEST,gospod de zona,inst.de incalzire (nr.inv.78) = 32.564,62 lei

ZIA VEST,gospod de zona,inchidere casa vane,trotuar acces (nr.inv.46) = 9.109,88 lei

ZIA VEST,gospod de zona,panou prezentare (nr.inv.62) = 5.625,05 lei

ZIA VEST,gospod de zona,rezervor incendiu 500 mc (nr.inv.45) = 186.481,86 lei

ZIA VEST,gospod de zona,trotuar (nr.inv.49) = 2.738,11 lei

ZIA VEST,gospod de zona,alimenatre cu en electrica statie pompe (nr.inv.64) = 5.464,01 lei

ZIA VEST,gospod de zona,dotari ZIA (nr.inv.114) = 9.269,95 lei

Alti parametri

Cladirea statiei de pompare este o constructie cu fundatii beton,structura de rezistenta metalica,inchideri metalice cu panouri de tip sandwich,pardoseala de ciment sclivisit,ferestre si usi acces metalice cu geamuri termopan.

In prezent cladirea dispune de o instalatie de incalzire alcatuita din radiatoare tabla, alimentata de la microcentrala termica proprie,cu functionare pe gaze naturale.

De asemenea,in cladire exista instalatii sanitare de apa si canalizare,precum si instalatii de iluminat si prize. Nu exista instalatii electrice de iluminat de securitate.

Grupul de pompare este amplasat in cladirea statiei de pompare,intr-o incapere prevazuta in acest scop si este compus din doua pompe,una activa si una de rezerva , avand fiecare ca si parametri proiectati initial : debit 145 mc/h si inaltime de pompare 45 mCA. Ansamblul nu dispune de instalatie de automatizare pentru functionare sau testare.

Alimentarea cu energie electrica se face de la tabloul general aflat intr-o incapere separate.

Sursa secundara de alimentare cu energie electrica este un grup electrogen,cu motor diesel,cu o putere de 192 kVA.

Rezerva de apa este alcatuita din doua rezervoare metalice,supraterane de cate 500 mc fiecare,amplasate in vecinatatea statiei.

Fiecare rezervor dispune de o camera a vanelor,constructive metalica alipita.

In camerele vanelor se face trecerea de la traseul subteran al conductelor la traseu suprateran,pana la punctele de racordare la rezervoare.

Fiecare rezervor dispune de urmatoarele racorduri de conducte :

- conducta alimentare cu apa pentru umplere DN 200 mm
- conducta aspiratie pompa incendiu DN 200 mm (2 bucati)
- conducta racord la pompele mobile de incendiu DN 200 mm
- conducta de preaplin DN 200 mm,cu palnie preaplin DN 300 mm
- conducta de golire DN 200 mm

Vanele sunt fie cu sertar si flanse,fie fluture si flanse.Acestea sunt partial blocate,partial nu pot fi inchise etans pentru efectuare de operatiuni de intretinere a rezervoarelor.

3.4 ANALIZA STARII CONSTRUCTIEI PE BAZA EXPERTIZEI TEHNICE

Din expertiza tehnica,capitolul 4 „Constatari”,rezulta urmatoarele probleme legate de starea si functionalitatea statiei de pompare incendiu :

Statia de pompare, tabloul electric general si componentele conexe: vane, armaturi, instrumente de masura, sunt depasite atat fizic cat si moral.

Nu exista nici un fel de instalatie de automatizare a functionarii. Pornirea pompelor de incendiu se face in prezent de la butoane de comanda manuale.

In incaperea statiei de pompare nu exista instalatie de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului.

Instalatia de umplere a rezervoarelor de acumulare a apei de stingere este rudimentara si nesigura : robinete cu plutitor.

Sistemul de indicare nivel apa rezervor este de tip mecanic,depasit fizic.

De asemenea camerele vanelor nu dispun de vane actionate de servomotoare pentru mentinerea automata a nivelului de umplere.

In plus, in zona deservita, au aparut constructii cu nivel de inaltime peste cel anticipat la proiectarea initiala a statiei : un hotel cu regim de inaltime P+9 Etaje si care nu poate beneficia de aceste servicii ale instalatiei de stingere din cauza parametrilor necorespunzatori pentru un astfel de obiectiv.

In afara expertizei tehnice de instalatii, au mai rezultat urmatoarele lucrari necesare pentru incadrarea in normative si pentru asigurarea spatiului necesar exploatarei : vopsitorii de protectie a structurii cladirii pentru asigurarea gradului de rezistenta la foc si prevederea unui depozit de materiale de tip container.

4. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE SI VARIANTE SOLUTII INTERVENTIE

Față de cele constatate pe teren, a breviarului de calcul întocmit de catre proiectant in paralel cu expertiza tehnica și a solicitării beneficiarului, pot fi concluzionate următoarele:

A. Statia de pompare

1. Este necesara determinarea pe baza **Normativului privind securitatea la incendiu a constructiilor, Partea a II a - Instalații de stingere”**, indicativ **P118/2- 2013**,prin breviare de calcul a debitului si presiunii necesare pentru a satisface toate nevoile utilizatorilor,in ceea ce priveste stingerea incendiilor cu hidranti exteriori
2. Este necesara inlocuirea grupului de pompare existent cu unul performant,compus din doua pompe principale active, una de rezerva cu aceleasi caracteristici si o pompa pilot pentru mentinerea presiunii,care sa

satisfaca conditiile de furnizare a apei de stingere la parametrii rezultati din breviarul de calcul. Acesta va fi complet automatizat si va avea functionarea pe principiul de pornire automata pe baza de presostat si oprire manuala.Se admite oprirea automata doar pe baza de senzor lipsa apa.

VARIANTA 1

- 2 buc.pompe active,cascadate,cu actionare prin motor electric cu dubla alimentare
- 1 buc.pompa de rezerva cu actionare prin motor electric cu dubla alimentare

VARIANTA 2

- 2 buc.pompe active,cascadate,cu actionare prin motor electric
- 1 buc.pompa de rezerva cu actionare prin motopompa cu motor diesel

3. Racordarea la conductele de aspiratie apa din rezervoarele existente se va face prin teuri de sudura DN 150 mm.
4. Racordarea la conducta de refulare spre instalatia de stingere existenta se va face prin teu de sudura DN 200 mm.
5. Se va inlocui tabloul electric general si se vor reface legaturile electrice

B. Rezerva de apa

1. Este necesara demontarea tuturor vanelor de inchidere din camerele de vane aferente
fiecarui rezervor de apa incendiu si inlocuirea acestora cu vane de calitate,cu sfera si flanse
2. Se vor reface toate izolatiile termice ale conductelor si vanelor.
3. Rezervoarele se vor prevedea cu senzori de nivel apa si cu vane actionate de servomotoare electrice,montate pe conductele de alimentare cu apa
4. Se va prevedea un sistem de semnalizare / alarmare pentru lipsa apa rezervor ,amplasat in camera de supraveghere
5. Se vor efectua lucrari de curatire,sablare pentru indepartarea ruginii si vopsirea in straturi anticorozive a rezervoarelor.

C. Grupul electrogen

1. VARIANTA 1

- Este necesara revizia sistemului de pornire al generatorului,conectarea la instalatia electrice si automatizare noua si realizarea unui program pentru reviziile periodice.

VARIANTA 2

- Este necesara prevederea grupului de pompare cu pompa de rezerva de tip motopompa cu motor diesel

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE SI ANALIZA DETALIATA A ACESTORA

5.1 SOLUTIA TEHNICA

In vederea asigurarii debitului si presiunii corespunzatoare pentru cladirile unitatilor de productie si servicii de pe amplasamentul Zonei Industriale Vest Arad,s-a considerat oportuna interventia pentru reabilitarea statiei de pompare incendiu si a rezervoarelor de apa de incendiu din cadrul Gospodariei de zona.

Pornind de la aceasta necesitate,a fost finantata realizarea documentatiei tehnice-faza DALI.

Prezentul proiect isi propune reabilitarea statiei de pompare si partial a rezervei de apa de stingere. De asemenea se propune realizarea unui spatiu de depozitare scule,echipamente si materiale de intretinere.

Obiectivele investitiei se vor atinge prin doua categorii de lucrari :

- cele din cladirea actuala „Statie de pompare”,care se vor reface in doua variante.
- cele care se vor realiza identic in ambele scenarii si anume la rezervoarele de apa de stingere, in camerele vanelor aferente rezervoarelor nr. 1 si nr.2, lucrarile exterioare : magazia de tip container si iluminatul exterior.

Lucrarile de interventie constructii – arhitectura referitoare la reabilitarea statiei de pompare apa de incendiu sunt :

- Demolari si demontari:
 - se demoleaza postamentul de beton al pompelor existente
- Pardoseli:
 - se toarna pardoseala de beton 10 cm grosime cu armatura dispersa tip Dramix sau echivalent, slefuita prin helicopterizare
 - se monteaza profile de cant la pardoseala la golurile de usi,profile grunduite fixate la cantul pardoselii,
- Finisaje interioare:
 - in interiorul spatiilor nou amenajate se repara tencuielile interioare existente de 2 cm grosime, driscuite,
 - se pregateste suportul la structura metalica existenta in vederea vopsirii cu material termosfumant,
 - se aplica zugravelii lavabile in doua straturi la pereti din zidarii si gipscarton si tavane,
- Dotare cu magazie tip container:

- Gospodaria de zona se doteaza cu o cladire de tip container,realizata din panouri tip sandwich,avand dimensiunile aproximative de 5.0 x 3.0 m
- Amplasarea containerului se face pe o platforma betonata si se prevede o alee betonata de acces
- Dotari cu mijloace de stingere:
- se doteaza spatiile cu mijloace de prima interventie la incendiu – stingatoare.

Lucrarile de interventie la instalatii stingere incendii referitoare la reabilitarea statiei de pompare apa de incendiu sunt :

- Grupul de pompare
 - Demontari:
 - se demonteaza pompele existente
 - se demonteaza vanele de inchidere si partial conductele existente
 - Montaj:
 - se face montajul celor trei grupuri de pompare noi, in doua variante posibile de reconfigurare
 - **Varianta 1 (scenariul 1)**

Grup de pompare pentru stingere incendii cu hidranti exteriori, conform EN 12845, pentru mediu de lucru: apa potabila conf. STAS 1342/91 complet asamblat,compus din:

SET 1 - POMPA ACTIVA 1+ POMPA PILOT

- sasiu metalic
- robineti inchidere refulare
- clapeta retinere refulare
- presostate pornire
- tablou electric forta si automatizare
- flansa refulare DN 80 mm
- flansa aspiratie DN 125 mm
- pompa centrifugala cu debit vehiculat

D = 20 l/s si inaltime de pompare

H = 50 mCA , actionare prin electromotor asincron Pelectric = 18,5 kW

- electropompa pilot cu debit vehiculat D = 3 l/s si inaltime de pompare

H = 50 mCA , actionare prin electromotor asincron Pelectric = 3,5 kW

SET 2 - POMPA ACTIVA 2

- sasiu metalic
- robineti inchidere refulare
- clapeta retinere refulare
- presostate pornire
- tablou electric forta si automatizare

- flansa refulare DN 80 mm
- flansa aspiratie DN 125 mm
- pompa centrifugala cu debit vehiculat
D = 20 l/s si inaltime de pompare
H = 50 mCA , actionare prin electromotor asincron Pelectric = 18,5 kW

SET 3 - POMPA REZERVA

- sasiu metallic
- robineti inchidere refulare
- clapeta retinere refulare
- presostate pornire
- tablou electric forta si automatizare
- flansa refulare DN 80 mm
- flansa aspiratie DN 125 mm
- pompa centrifugala cu debit vehiculat
D = 20 l/s si inaltime de pompare
H = 50 mCA , actionare prin electromotor asincron Pelectric = 18,5 kW

• **Varianta 2 (scenariul 2)**

Grup de pompare pentru stingere incendii cu hidranti exteriori, conform EN 12845, pentru mediu de lucru: apa potabila conf. STAS 1342/91 complet asamblat,compus din:

SET 1 - POMPA ACTIVA 1+ POMPA PILOT

- sasiu metallic
- robineti inchidere refulare
- clapeta retinere refulare
- presostate pornire
- tablou electric forta si automatizare
- flansa refulare DN 80 mm
- flansa aspiratie DN 125 mm
- pompa centrifugala cu debit vehiculat
D = 20 l/s si inaltime de pompare
H = 50 mCA , actionare prin electromotor asincron Pelectric = 18,5 kW
- electropompa pilot cu debit vehiculat D = 3 l/s si inaltime de pompare
H = 50 mCA, actionare prin electromotor asincron Pelectric = 3,5 kW

SET 2 - POMPA ACTIVA 2

- sasiu metallic
- robineti inchidere refulare
- clapeta retinere refulare
- presostate pornire

- tablou electric forta si automatizare
- flansa refulare DN 80 mm
- flansa aspiratie DN 125 mm
- pompa centrifugala cu debit vehiculat
D = 20 l/s si inaltime de pompare
H = 50 mCA , actionare prin electromotor asincron Pelectric = 18,5 kW

SET 3 - POMPA REZERVA - MOTOPOMPA

- sasiu metallic
- robineti inchidere refulare
- clapeta retinere refulare
- presostate pornire
- tablou electric forta si automatizare
- flansa refulare DN 125 mm
- flansa aspiratie DN 200 mm
- pompa centrifugala cu debit vehiculat
D = 40 l/s si inaltime de pompare
H = 50 mCA , actionare prin MOTOR DIESEL P = 37 kW

-Toate conductele se vor grundui si vopsi.

• **Rezervoarele de apa de stingere si camerele vanelor aferente**

- Demontari:
 - se demonteaza vanele cu plutitor existente
 - se demonteaza vanele de inchidere si partial conductele existente
- Revizii:
 - se face revizia sistemului de indicare nivel,de tip mecanic existent si se fac probe de functionare
 - se face verificarea si revizia starii gurilor de acces,a eventualelor coroziuni si igienizare generala
- Montaj:
 - se monteaza vanele de inchidere noi si partial conductele cu flansele aferente
 - se monteaza vanele de inchidere cu servomotor electric pe conductele de alimentare cu apa de umplere a rezervoarelor
 - Toate conductele se vor grundui si izola termic cu saltele material izolator, acestea se vor proteja mecanic si contra umiditatii

Lucrarile de interventie la instalatii electrice referitoare la reabilitarea statiei de pompare apa de incendiu sunt :

- Demontari:
 - se demonteaza motoarele electrice aferente pompelor

- se demonteaza tablou electric general
- se demonteaza instalatia electrica de forta si actionare a pompelor
- Revizii:
- se face revizia grupului electrogen existent si se fac probe de functionare
- Montaj:

Pentru statia de pompare se prevăd următoarele instalații electrice:

Alimentarea cu energie electrica

Necesarul de energie electrica pentru functionarea statiei de pompare incendiu, este de 3 x 18,5 kW / 400 V.

Instalatia de automatizare si tablou distributie si automatizare grup pompe presiune

Grupul de pompare se va procura cu un tablou automatizare si control cu urmatoarele functii si dotari :

- afisaj LCD si tastatura cu folie pentru parametrizare, indicarea starii si a presiunii efective;
- memorie pentru mesaje de functionare si avarie, ceas programator saptamanal;
- intrerupator principal, comutator manual-0-automat si comutator de revizie pentru fiecare pompa;
- lampi de semnalizare functionare /avarie;
- contacte fara potential pentru semnalizare colectiva de functionare si de avarie, precum si pentru pornirea/oprirea externa a grupului;
- relee de declansare pentru protectia motorului si pentru protectia la lipsa apei;
- alternarea automata a pompelor cu optimizarea timpului de functionare, comutarea pompelor in caz de avarie si functionare de proba programabila;
- deconectarea fara socuri de oprire a pompei de baza printr-un al doilea nivel de presiune reglabil, dupa temporizare reglabila (0-180 secunde).

Instalatiile aferente statiei de pompare cuprind conducte, piese speciale, armaturi si instalatii electrice de forta si automatizare pentru asigurarea unei functionari.

Echiparea statiei cu traseu metallic 200 x 60 x 0,75 mm pentru sustinerea cablurilor de alimentarea cu energie a celor 3 pompe precum si a sensor de presiune lipsa apa si a manometru cu contact , termometru ,traductor de presiune ,se face cu suport la o inaltime agreata de executant si bebeficiar.

Pompa 1 va porni de la senzorul de presiune in functie de presiunea reglata de la manometru cu contact.

Umplera bazinului se realizeaza prin ELECTROVANA comandata de SENZORI DE NIVEL SI TOT TIMPUL TREBUIE SA FIE PLIN in caz de scaderea sub un anumit nivel INTANGIBILI stabilit la montaj se va declasa alarma optica si auditiva . Se va pastra o presiune constanta apei retea de hidranti exteriori prin intermediul unui presostat.

Automatul programabil va fi prevazut cu posibilitatea extinderii cu transmisie gsm daca se doreste de catre beneficiar.

Instalatii electrice pentru iluminat

Circuitele de iluminat interior se vor executa cu cabluri CYY-F protejate în tuburi PVC pozate aparent. Pentru iluminatul interior se vor folosi corpuri de iluminat cu grad mărit de protecție (IP55), cu lămpi fluorescente tubulare, montate aparent, cu comandă locală de la întrerupătoare 10A/230V cu montaj aparent.

Pentru asigurarea iluminatului de siguranță în cazul lipsei tensiunii în rețea corpurile de iluminat vor fi echipate cu aparataj pentru iluminat de siguranță cu acumulatori.

Protecția circuitelor de iluminat se va realiza cu întrerupătoare magnetotermice bipolare montate în tablourile de distribuție. Cablurile, jgheburile pentru cabluri, tuburile de protecție, corpurile de iluminat și aparatajul vor fi de tip omologat, conform normelor CE și ISO.

Instalatii de protecție

Instalațiile de protecție constau în legarea la pământ a instalațiilor, utilajelor și tablourilor electrice prin intermediul celui de-al treilea respectiv al cincilea conductor al coloanelor electrice, sistem TN-S.

Statia de pompare va fi dotata cu rețea de echipotențializare care se va lega la priza de pământ existentă a clădirii. Se va realiza și verifica conectarea tuturor elementelor metalice/conductoare la rețeaua de echipotențializare și la priza de pământ: structuri metalice, conductele și țevile metalice, ramele metalice ale tablourilor electrice, utilajele electrice, contactele de protecție ale prizelor, prin conductoarele de nul de protecție din cupru, diferențiate de nulul de lucru. Legăturile la priza de pământ se vor face prin intermediul pieselor de separație pentru măsurători.

Protectia impotriva electrocutarii

Se va verifica priza generala de impamantare existenta ,din rezistenta de dispersie de max.ohm , in caz contrar se completeaza electrozi suplimentari de impamantare pana la obtinerea valori prescrise. La priza de impamantare generala se vor lega prin piesa de separatie la tabloul TGD, de unde prin conductor de cupru de minim 16 mmp se vor realiza legaturi de impamantare la toate carcasele echipamentelor electrice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar accidental pot ajunge sub tensiune.

5.2 NECESARUL DE UTILITATI REZULTATE SI ESTIMARI CONSUMURI

Necesarul de utilitati curente nu se modifica in urma reabilitarii statiei de pompare pentru apa de incendiu.

5.3 DURATA DE REALIZARE PE ETAPE PRINCIPALE**GRAFICUL DE REALIZARE A INVESTITIEI**

Nr. crt.	Operatiunea	Luna											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Organizare licitatie si contract proiectare			x									
2	Elaborare P.T./D.E, D.T.A.C., obținere A.C.				x	x	x						
3	Organizare licitatie si contract executie							x	x	x			
4	Amenajare teren, demolări, împrejmui										x		
5	Organizare de șantier										x		
6	Utilități										x		
7	Construcții și instalații din care:										x	x	x
7.1	Construcții și arhitectură										x	x	x
7.2	Instalații hidranti											x	x
7.3	Instalații electrice												x
7.5	Utilaje cu montaj										x		x
	Receptie la terminarea lucrarilor												x

5.4 COSTURILE ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

– costurile estimate pentru realizarea investitiei, cu luarea in considerare a costurilor unor investitii similare;

Tabelele 1,2 și 3 prezintă structura costurilor de realizarea ale proiectului, pe principalele capitole de deviz, si modul de finantare a operatiunii.

S.C.ISOTHERM KLIMA S.R.L.

310012 Arad, B-dul St. Augustin Doinas, NR 12,bl.M10,ap 8, tel / fax (+40) 721 364 980

Inregistrata la Oficiul Registrului Comertului jud.Arad sub nr.J.02/ 830 /24.07.2003

Codul fiscal nr.RO15588678

1. Valoarea totala a investitiei. Inclusiv TVA				
	Total	TOTAL		An 1
		LEI	EURO	EURO
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	0
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0	0
3	Proiectare si asistenta tehnica	99100	21267	21267
4	Investita de baza	471600	101209	101209
5	Alte cheltuieli	4449	954	954
6	Cheltuieli diverse si neprevazute	18605	3993	3993
7	Cheltuieli pentru probe tehnologice	8400	1803	1803
	Costul total investitiei (A)	602154	129226	129226
	TVA	114829	24643	
	TOTAL	716,983	153,869	
2. Structura cheltuielilor eligibile				
	Total	An 1		An2
		Lei	Euro	Euro
1	Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului	0	0	
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului	0	0	
3	Proiectare si asistenta tehnica	99100	21267	
4	Investita de baza	471600	101209	
5	Alte cheltuieli	4449	954	
6	Cheltuieli diverse si neprevazute	18605	3993	
7	Cheltuieli pentru probe tehnologice	8400	1803	
	Total cheltuieli eligibile	602154	129226	0

3.Sursele de finantare pentru valoarea totala inclusiv TVA

		Total	Total	% din total
		EURO	Lei	costuri
1	Valoare Eligibila	129226	602154	83.98
2	TVA	24643	114829	16.02
3	Total resurse financiare	153869	716983	100.00
4	Fonduri externe	0	0	
5	Finatare Consiliul Local	153869	716983	100.00

– costurile estimative de operare pe durata normata de viata/amortizare a investitiei.

Estimarea cheltuielilor financiare ale proiectului investitional, dupa implementare

Cheltuielile de exploatare se impart în urmatoarele categorii:

- Cheltuieli cu utilitățile și întreținerea;
- Cheltuieli cu remunerarea personalului ;
- Alte cheltuieli de exploatare

Analiza are la baza **Tabelul 4 -Estimarea veniturilor si a cheltuielilor din exploatare**

Analiza s-a efectuat pentru varianta de investiție recomandată.

Orizontul de timp estimat este la 10 de ani, durata de amortizare a investitiei fiind intre 8-12 ani, estimarea ei de utilizare fiind de 15 ani, rezultand astfel o valoare reziduala favorabila dupa 10 ani de utilizare (orizontul de timp estimat al amortizarii dpv legal, deoarece durata de viata reala este diferita de perioada de amortizare)

Pentru estimarea cheltuielilor, pe durata orizontului de timp, s-a apreciat o rata anuală a inflației in lei de 5 % .

Cheltuielile cu personalul : se presupune ca este necesara angajarea a inca 3 persoane, cu norma intreaga, pentru asigurarea schimburilor permanente deoarece in momentul de fata fiind doar 2 persoane angajate acest lucru nu este posibil. Program actual de prezenta pe un schimb(,intre orele 8 – 16 de luni pana vineri) este diferit de programul de lucru la obiectivele din zona industrială.

Indicele de crestere al cheltuielilor luat in calcul este de 1,05.

Pentru cheltuielile cu utilitatile s-a tinut cont de cheltuielile curente.

Tabelul 4. Venituri si cheltuieli de exploatare in lei										
Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total venituri	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costuri cu utilitatile		250	263	276	289	304	319	335	352	369
Materiale pentru Intretinere		50	158	165	174	182	191	201	211	222
Costuri personal intretinere		11500	12075	12679	13313	13978	14677	15411	16182	16991
Revizii		0	0	2000	0	0	2000	0	0	2000
Total costuri de exploatare	0.0	11800	12495	15120	13776	14465	17188	15947	16744	19582

5.5. SUSTENABILITATEA REALIZĂRII OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

a) impactul social și cultural, egalitatea de șanse;

Implementarea proiectului va aduce beneficii tuturor investitorilor si locuitorilor din zona, în egală măsură.

b) estimări privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare;

Faza de realizare:

1. Personalul încadrat la compartimentul intern specializat în domeniul achizițiilor publice al Primăriei Municipiului Arad va avea următoarele atribuții privind achiziția:

- elaborarea specificațiilor tehnice
- elaborarea documentației de atribuire și a documentelor suport.
- completarea și actualizarea permanentă a formularului de integritate, conform Legii 184/2016 *privind instituirea unui mecanism de prevenire a conflictului de interese în procedura de atribuire a contractelor de achiziție publică*
- îndeplinirea formalităților aferente organizării procedurii de atribuire a contractului
- încheierea contractului de achiziție publică.

2. personalul nominalizat în comisia de evaluare a ofertelor.

3. Personalul societății cu rol de antreprenor, care vor avea o activitate de câteva luni, în funcție de sarcinile asumate.

Faza de operare

- Personalul însărcinat cu întreținerea obiectivului 5 persoane pentru asigurarea continuității pe trei schimburi și asigurarea perioadelor de concedii și ture libere.

c) impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate, după caz;

1. Protecția calității apelor

În faza de execuție, se va acorda atenție deosebită exploatării utilajelor și mijloacelor de transport, astfel încât să nu se producă pierderi de combustibil sau lubrifiant.

În faza de exploatare, apele uzate și menajere vor fi dirijate în sistemul de canalizare menajera a zonei industriale.

2. Protecția aerului

În faza de execuție, sursa de poluare a aerului o va constitui emisia gazelor de eșapament și creșterea nivelului de suspensii mecanice în aer datorită utilajelor și mijloacelor de transport. Circulația naturală a aerului va asigura o dispersie rapidă a noxelor. Folosirea de utilaje și mijloace de transport care utilizează tehnologii actuale vor asigura emisii reduse de poluanți în atmosferă.

În faza de exploatare, funcțiunea obiectivului nu presupune desfășurarea de activități ce ar produce pulberi sau alți poluanți în aer.

3. Protecția împotriva zgomotului și a vibrațiilor

Pe durata lucrărilor de execuție, antreprenorul și beneficiarul vor lua măsurile necesare pentru eliminarea factorilor de disconfort. Distanța față de zona de locuințe permite desfășurarea de activități zgomotoase. Pentru faza de exploatare se estimează ca prin natura funcțiunii nu poate deveni sursă de zgomot. Amplasamentul este ferit de poluanți fonici.

4. Protecția împotriva radiațiilor

Nu se vor folosi utilaje și mijloace de transport – în faza de execuție – respectiv substanțe în faza de exploatare, care generează radiații peste limita admisă de norme în vigoare. Amplasamentul nu se găsește într-o zonă cu radioactivitate ridicată.

5. Protecția solului

În faza de execuție, cantitatea de material evacuat va fi transportat în locurile indicate de primăria respectând regulile:

- verificarea integrității mijloacelor de transport
- respectarea traseului stabilit
- interzicerea descărcărilor în alte locuri decât cele prevăzute.

În faza de exploatare, obiectivul nu generează deșeuri care ar putea contamina solul.

Măsurile de prevenire a poluării solului.

- respectarea strictă a instrucțiunilor de lucru la fiecare loc de muncă;
- respectarea strictă a programului de revizii și întreținere a instalațiilor și dotărilor;
- respectarea modului de gestionare a deșeurilor;

6. Protecția ecosistemelor terestre și acvatice

Întrucât lucrările se extind pe o suprafață relativ mică, obiectivul nu afectează semnificativ flora și fauna locale.

7. Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public

Atât în faza de execuție, cât și în faza de exploatare, obiectivul nu pune în pericol siguranța comunității locale, încadrându-se în specificul zonei și respectând distanțele de siguranță normate.

8. Gospodărirea deșeurilor pe amplasament

8.1. Deșeuri generate, mod de colectare

În faza de execuție, cantitatea de material evacuat va fi transportat în locurile indicate de primărie.

În faza de exploatare, din activitatea desfășurată nu rezultă deșeuri periculoase. Deșeurile menajere vor fi colectate în tombere și evacuate de operatorul local care deservește zona.

8.2. Deșeuri refolosite

Nu sunt generate deșeuri care pot fi refolosite în activitate.

8.3. Deșeuri comercializate

Nu sunt generate deșeuri care pot fi comercializate.

d) impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează, după caz.

Obiectivul propus nu are impact negativ în areal.

Tabelul 5 - Sustenabilitatea financiară a proiectului

Deoarece se estimează că toate costurile de exploatare se vor susține de către Primăria Arad, sustenabilitatea financiară a proiectului va fi asigurată pe toată durata sa de viață.

5. Sustenabilitatea financiara											
		Anii									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Finantare externa	0	0								
	Finantare Consiliul Local	716983	0								
2	Costuri de exploatare suportate din bugetul local		11800	144050	151253	158817	180970	174719	183456	192630	217663
3	Total intrari	716983	11800	144050	151253	158817	180970	174719	183456	192630	217663
4	Total investitii	602154	11800	144050	151253	158817	180970	174719	183456	192630	217663
5	TVA	114829	0								
9	Total iesiri	716983	11800	144050	151253	158817	180970	174719	183456	192630	217663
10	Total flux de numerar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Flux de numerar total cumulat		0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.6 ANALIZA FINANCIARĂ ȘI ECONOMICĂ AFERENTĂ REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Realizarea obiectivului de investiții ce face obiectul prezentei analize consta in **Revizia si automatizarea gospodariei de apa pentru incendiu din Zona Industriala Arad Vest**

Necesitatea proiectului este justificată de cadrul legal în vigoare, iar datorita faptului ca statia nu este automatizata,exista pericolul ca in caz de incendiu pompele sa nu fie pornite (personalul de deservire / supraveghere are program de prezenta pe un schimb,intre orele 8 – 16). Singurul element indicator al nivelului de presiune din instalatie este un manometru cu cadran.

Deasemenea apare pericolul nefunctionarii corespunzatoare a pompelor,cat si cel al defectarii acestora fara ca acest aspect sa fie sesizat imediat.

Din cauza vechimii lor,unele vane de inchidere nu se pot fi inchise etans ,iar altele prezinta urme de scurgeri si rugina

Orizontul de timp estimat este la 10 de ani, durata de amortizare a investitiei fiind intre 8-12 ani, estimarea ei de utilizare fiind de 15 ani, rezultand astfel o valoare reziduala favorabila dupa 10 ani de utilizare (orizontul de timp estimat al amortizarii dpv legal, deoarece durata de viata reala este diferita de perioada de amortizare)

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

In urma raportului de expertiza tehnica s-a constatat ca :

Statia de pompare, tabloul electric general si componentele conexe: vane, armaturi, instrumente de masura, sunt depasite atat fizic cat si moral.

Nu exista nici un fel de instalatie de automatizare a functionarii.

In incaperea statiei de pompare nu exista instalatie de iluminat de siguranta pentru continuarea lucrului.

Instalatia de umplere a rezervoarelor de acumulare a apei de stingere este rudimentara si nesigura : robinete cu plutitor.

Sistemul de indicare nivel apa rezervor este de tip mecanic,depasit fizic.

In zona deservita, au aparut constructii cu nivel de inaltime peste cel anticipat la proiectarea initiala a statiei : un hotel cu regim de inaltime P+9 Etaje si care nu poate beneficia de aceste servicii ale instalatiei de stingere din cauza parametrilor necorespunzatori pentru un astfel de obiectiv.

Beneficiarul a constientizat starea generala precara a statiei de pompare incendiu,ca urmare, in vederea modernizarii statiei de pompare apa de incendiu din gospodaria de zona,s-au alocat in bugetul local fonduri in vederea elaborarii unei documentatii de avizare a lucrarilor de investitii pentru revizia si automatizarea gospodariei de apa pentru incendiu din ZIA Vest.

Proiectul este prevăzut a se finanța total din fondurile Bugetului local al municipiului Arad.

Implementarea proiectului se estimează a se realiza într-un termen de 1an, din care executia efctiva fiind de 3 luni, restul perioadei fiind necesar obtinerii de avize si contractare.

Analiza Optiunilor

Situația fara proiect – varianta zero este reprezentată de situația actuală cand nu se realizeaza investitia propusa

Situația cu proiect – varianta maximă este reprezentată de situația în care are loc realizarea investiției si prin proiectul propus, la valoarea de **800,041.15 lei** , diferența de cost față de varianta medie constând în prevederea unei pompe de rezerva tip motopompa

Situația cu proiect – varianta medie este reprezentată de situația în care are loc realizarea investiției cu costuri mai reduse față de varianta precedentă, cu pompa de rezerva electrică, s-a constatat că se ating toate beneficiile oferite de varianta maximă.

După analizarea celor 2 variante, din punct de vedere tehnic și economic, s-a optat pentru alegerea situației **cu proiect – varianta medie**, datorită faptului că parametrii de funcționare pot fi atinși cu costuri mai reduse și datorită ușurinței exploatarei.

În acest caz, valoarea investiției va fi de **716.983 lei** inclusiv TVA.

Analiza multicriterială a scenariilor

Situația fara proiect	Scor	Pondere	Impact
Nivel de trai	0	0,2	0
Oportunitati multifuncționale	0	0,3	0
Echitate	0	0,5	0
Total <i>0 = impact zero</i>			
Situația cu proiect – varianta medie	Scor	Pondere	Impact
Nivel de trai	2	0,2	0,4
Oportunitati multifuncționale	2	0,3	0,6
Echitate	2	0,5	1
Total <i>2 = impact moderat</i>			
Situația cu proiect – varianta maximă	Scor	Pondere	Impact
Nivel de trai	4	0,2	0,8
Oportunitati multifuncționale	4	0,3	1,2
Echitate	4	0,5	2
Total <i>4 = impact foarte mare</i>			

unde:

- 0 : impact zero ;
- 1 : impact insuficient ;
- 2 : impact moderat ;
- 3 : impact relevant ;
- 4 : impact foarte mare

Realizarea obiectului de investiții este o necesitate imediată și pe termen lung și mediu.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Prin natura proiectului, acesta nu va genera venituri financiare în scopul profitului. Consiliul local al orașului Arad se va angaja în plata tuturor sumelor ce survin ca și cheltuieli pentru buna funcționare a investiției, respectiv va suporta cheltuielile pentru întreținere, cheltuieli cu personalul, cheltuieli cu reparațiile precum și toate cheltuielile ce survin ca beneficiar al investiției în discuție. Proiectul este generator, indirect, doar de efecte pozitive la nivelul economiei localității și cadrului social al zonei.

Deoarece, investitia care face obiectul proiectului vor fi administrate de Primaria Arad, pentru proiectia veniturilor s-au utilizat urmatoarele ipoteze:cheltuielile de funcționare și întreținere sunt finanțate integral din bugetul local;Veniturile provenite din alocările din bugetul local se vor situa în fiecare an la nivelul cheltuielilor de exploatare.

Indicatori de performanța financiară

Principali indicatori utilizati pentru analiza fezabilitatii financiare a proiectului investițional au fost:

- Valoarea actualizata netă financiară;
- Rata internă de rentabilitate financiară;
- Raportul costuri / beneficii

Rata internă de rentabilitate financiara este acea rata de actualizare la care valoarea fluxului net de numerar actualizat este zero, respectiv incasarile actualizate sunt egale de platile actualizate,

Aceasta rata exprima capacitatea medie de valorificare a resurselor utilizate pe durata luata in considerare ca fiind perioada de viata a investitiei,

Deci: $RIRF = e$ daca:

$$VANF = -\frac{I_0}{(1+e)^0} - \sum_{t=1}^{20} \frac{FN_t}{(1+e)^t} + \frac{V_{rez}}{(1+e)^{20}} = 0,$$

Pentru calculul operațiv al RIRF se apelează la metoda interpolării, formula de

$$\text{calcul fiind următoarea: } RIRF = e_{\min} + (e_{\max} - e_{\min}) \times \frac{FN_{e_{\min}}}{FN_{e_{\min}} + |FN_{e_{\max}}|}$$

$e_{\min}$ – rata mica de actualizare care face fluxul de numerar actualizat pozitiv, dar apropiat de zero;

$e_{\max}$ – rata mare de actualizare care face fluxul de numerar actualizat negativ dar aproape de zero;

$FN_{e_{\min}}$; $FN_{e_{\max}}$ – fluxul de numerar actualizat cu rata mica, respectiv rata mare de actualizare,

Veniturile si cheltuielile pentru analiza financiara, includ:

- a) baza este investitia initiala, data de valoarea totala a bugetului investitional;
- b) valoarea reziduala este valoarea finala (actualizata) a investitiei la sfarsitul perioadei de prognoze;
- c) fluxul de numerar:
 - **anual**, reprezinta diferenta intre intrarile (incasari) si iesirile anuale de numerar;
 - **initial**, este reprezentat de investitia initiala facuta, considerata ca o iesire de numerar ce are loc la nivelul anului 1 ;
 - **final**, este reprezentat de valoarea finala (sau reziduala – dupa perioada de previziune) a investitiei, valoarea actualizata a acestuia marind suma fluxurilor de numerar actualizate;
- d) rata de actualizare realizeaza aducerea fluxurilor de numerar (initial, final si anuale) viitoare la valorile momentului de baza al investitiei, anul 0;
- e) fluxul de numerar actualizat reprezinta corectarea fluxului de numerar prin coeficientul de actualizare, respectiv aducerea valorilor la momentul de baza al investitiei,

VANF (FNPV) este calculată prin metoda fluxurilor de numerar actualizate, cu aplicarea unui factor de actualizare determinat pe baza ratei de actualizare și a numărului de ani din perioada de referință, după formula generală de actualizare a fluxurilor de numerar in directa aplicare a principiului valorii in timp a banilor

$VAN = \sum [(Bt - Ct) / (1 + r)^t]$, unde Bt = beneficiile financiare din anul t , Ct = costurile financiare din anul t , r = rata de actualizare financiară, t = numarul de ani (in intervalul perioadei de referință stabilite pentru proiecte din domeniul analizat

S.C.ISOTHERM KLIMA S.R.L.

310012 Arad, B-dul St. Augustin Doinas, NR 12,bl.M10,ap 8, tel / fax (+40) 721 364 980

Inregistrata la Oficiul Registrului Comertului jud.Arad sub nr.J.02/ 830 /24.07.2003

Codul fiscal nr.RO15588678

Estimarea cheltuielilor financiare ale proiectului investițional, pentru implementare

Calculul Ratei Interne de rentabilitate financiare a investitiei RIR											
		Years									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.0	Valoarea reziduala a investitiei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200,718
	Alte venituri alocari din bugetul local		11,800	12,495	15,120	13,776	14,465	17,188	15,947	16,744	19,582
2.0	Total venituri	0	11,800	12,495	15,120	13,776	14,465	17,188	15,947	16,744	220,300
3.0	Total costuri de operare	0	11,800	12,495	15,120	13,776	14,465	17,188	15,947	16,744	19,582
4.0	Total costuri de investitii	602,154	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.0	Total cheltuieli	602,154	11,800	12,495	15,120	13,776	14,465	17,188	15,947	16,744	19,582
6.0	Fluxul net de numerar)	-602,154	0	0	0	0	0	0	0	0	200,718
7.0	Rata de actualizare	5%									
8.0	Financial internal rate of return (FRR/C)	-11.49%									
9.0	Valoarea financiara neta actualizata a investitiei (FNPV/C)	-450,256.93									
10.0	Total costuri actualizate	674,827.12									
11.0	Total intrari actalizate	224,570.19									
12.0	Raport beneficii/costuri	0.33									

S.C.ISOTHERM KLIMA S.R.L.

310012 Arad, B-dul St. Augustin Doinas, NR 12,bl.M10,ap 8, tel / fax (+40) 721 364 980

Inregistrata la Oficiul Registrului Comertului jud.Arad sub nr.J.02/ 830 /24.07.2003

Codul fiscal nr.RO15588678

d.) Analiza Economica**Anii**

		Fact or core cti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Costuri personal intretinere	0.45	0	5175	5434	5705	5991	6290	6605	6935	7282	7646
2	Materiale intretinere	0.81	0	41	128	134	141	148	155	163	171	180
3	Utilitati	0.81	0	203	213	223	234	246	258	271	285	299
4	Inlocuire mf cu durata scurta , Reparatii	0.81	0	0	0	1580	0	0	1580	0	0	1580
5	Total cheltuieli de exploatare		0	5418	5774	7643	6366	6684	8598	7369	7738	9705
9	Costul investitiei fara TVA	0.8	487745									
12	Total costuri cu investitia		487745	0								
13	Costuri externe		0									
14	Total costuri contabile		487745	5418	5774	7643	6366	6684	8598	7369	7738	9705
15	Venituri nerambursabile		602154	5418	5774	7643	6366	6684	8598	7369	7738	9705
16	TVA		114829	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Amortizare		0	40143	40143	40143	40143	40143	40143	40143	40143	240861
18	Total beneficii			45561	45917	47786	46509	46827	48741	47512	47881	250566
19	Rezultatul net economic		-487745	40143	40143	40143	40143	40143	40143	40143	40143	240861
20	Rata de actualizare		5.0%									
21	Rata Interna de rentabilitate economica ERR		2.26%									
22	Valoarea economica neta actualizata a investitiei (ENPV)		-69,553.5									
23	Total costuri actualizate NVP		512,728.2									
24	Total beneficii actualizate NVP		465,333.4									
25	Raportul beneficii/costuri		0.91									

Deoarece nu este un proiect public major, indicatorii de performanta economica nu sunt relevanti Scopul proiectului investitional este de a genera beneficii nemonetare la nivelul Zonei Industriale Arad Vest, fapt pentru care aceste beneficii nu pot fi incluse in calculul indicatorilor economico – financiari,

Pentru transformarea costurilor financiare în costuri contabile, s-au luat în calcul factorii de corecție, care elimină pe de o parte TVA-ul din costurile care

cuprind acest element, costurile sociale din salarii, și alte taxe care distorsionează costurile. Astfel distorsionarea TVA-ului presupune un indice de 0.81 indice utilizat pentru costul investiției. La personal s-a exclus costul contribuțiilor sociale, și s-a ajuns la 0.45, iar la cheltuielile generale factorul de corecție aplicat este 0.8.

Ca urmare a aplicării factorilor de corecție, costurile contabile ale proiectului au putut fi estimate.

Analiza s-a realizat pornind de la valoarea în euro, la cursul din 29 decembrie 2017 de 4.6597, lei pentru a elimina fluctuațiile de schimb valutar.

Pentru estimarea cheltuielilor, pe durata orizontului de timp, s-a apreciat o rata anuală a inflației de 5 %.

Cheltuielile cu personalul au cea mai mare pondere. Se estimează ca sunt suficiente 5 persoane pentru asigurarea permanentei schimburilor. Se consideră venitul brut salariaților ca fiind 2.300/ luna/persoana.

Indicele de creștere al salariilor luat în calcul este de 1,05.

Cheltuielile cu materialele au fost estimate în raport cu valoarea consumului curent.

Rata internă de rentabilitate financiară a investiției este de 2.26 % , iar raportul beneficii/cost este 0.91 fiind pozitiv chiar dacă nu există venituri economice cuantificabile monetar.

Analiza de sensibilitate

Sensitivitatea urmărește determinarea reacției indicatorilor de eficiență a investiției la modificarea principalelor variabile ce o caracterizează, Astfel, indicatorii de eficiență luați în considerare sunt VANF , RIRF (raportul B/C nu a fost luat în considerare) iar principalele variabilele luate în considerare au fost cheltuielile investiționale, Pentru acest parametru cheie am testat 2 tipuri de scenarii (pesimist și optimist),

Tabelul - Analiza de sensibilitate

	Variatii	VANF	RIRF
Varianta de baza			
	0%	-69.553,53	2.26
<i>Variatia cheltuielilor investiționale</i>			
Scenariul pesimist-creștere cu 1%	101%	-74.198,29	2.10
Scenariul optimisi-reducere cu 1%	99%	-64.908,77	2.43

Se constată că, indiferent de scenariu, valoarea VANF este negativă, iar valoarea RIRF este de asemenea sub nivelul ratei de actualizare, ceea ce demonstrează faptul ca investiția nu este fezabilă din punct de vedere financiar și este sustenabilă din punct de vedere economic, Nu se recomandă creșterea investiției din partea Consiliului Local .

e.) Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

În cazul unui proiect de investiție factorii cu impact important asupra implementării proiectului ar putea fi:

Pe perioada de implementare: valoarea investiției:

- depășirea valorii previzionate a lucrărilor – în acest caz beneficiarul va trebui să asigure acoperirea cheltuielilor suplimentare din resurse proprii.
- depășirea duratei estimate a lucrărilor de investiții din motive meteorologice. Acest aspect nu va avea un impact financiar deosebit, cu condiția încadrării în termenul de derulare a proiectului, deoarece investiția nu generează venituri.
- realizarea de lucrări de calitate necorespunzătoare;

Pe perioada de operare

- creșterea costurilor de operare care se poate datora fie creșterii cheltuielilor cu utilitățile sau creșterii costurilor cu reparațiile.
- Reducerea valorii alocate de administrația publică pentru suportarea costurilor acestui serviciu
- Reducerea numărului de utilizatori

Impact	Probabilitate	SCĂZUTĂ	MEDIE	RIDICATĂ
SCĂZUT		Neîncadrarea în graficul de timp previzionat		
MEDIU			Nefinantarea la termen a cheltuielilor efectuate pentru implementarea proiectului	Depășirea valorii previzionate a costurilor cu investiția
RIDICAT			Neachitarea în totalitate a cheltuielilor efectuate pentru implementarea proiectului	Creșterea valorii previzionate a costurilor de operare

Din tabelul de mai sus rezultă că pe perioada de implementare beneficiarul va trebui să ia măsuri pentru evitarea riscurilor, punând accent în primul rând pe cele cu impact și probabilitate ridicată, urmând cele cu impact ridicat și probabilitate medie, iar apoi pentru cele cu impact mediu și scăzut, având grijă de fiecare dată ca să se acorde atenție mai mare riscurilor a căror producere are o probabilitate mai mare.

În cadrul tabelului se va porni din colțul din dreapta jos și se va avansa spre stânga, pe rândul de jos, apoi în sus, pe coloana din dreapta, urmând rândul al doilea, ultimele fiind abordate riscurile aflate în partea de sus din stânga.

Măsuri de gestionare a riscurilor

Măsurile care se vor lua pentru reducerea riscurilor diferă și ele deoarece pe perioada de implementare riscul este la solicitant, iar pe perioada de operare la operatorul care va exploata investiția.

Pentru perioada de implementare: valoarea investiției:

Pe perioada de implementare echipa de management a proiectului va trebui să asigure evitarea riscurilor prin stabilirea unui grafic de implementare realist și urmărirea acestuia.

În cazul abaterilor valorice, devizul prevede și o rezervă, sub forma cheltuielilor neprevăzute, care reduc riscul.

Alte riscuri pe perioada de implementare pot fi creșterea duratei lucrărilor datorită prelungirii procedurilor de achiziții.

Pentru beneficiar factorii de risc sunt legați de prelungirea perioadei de alocare a fondurilor pentru cheltuieli peste perioada prevăzută. Acest risc poate duce la imobilizarea unor resurse financiare și va avea efect negativ asupra fluxului de numerar pe perioada de implementare.

Deoarece durata de realizare a investiției este de maxim 1 an (în graficul de lucrări se dorește realizarea ei în 12 luni) și valoarea relativ redusă, riscul de a crește excesiv costul investiției sau durata de realizare nu sunt foarte mari.

Echipa de implementare va trebui să sesizeze din timp posibilitatea depășirii costurilor de investiție estimate și să informeze beneficiarul pentru a putea găsi resurse pentru a finanța diferențele.

Pentru perioada de operare

Creșterea costului manoperei este un element care poate fi influențat de evoluție la nivel macroeconomic, acest fapt ar putea duce la creșterea nevoii de finanțare pentru suportarea costurilor de operare, deci creșterea efortului de finanțare a activității curente din partea Primăriei Arad.

Pentru gestionarea riscurilor de operare privind creșterea cheltuielilor de operare sau reducerea veniturilor, activitatea serviciului va fi monitorizată atent de proprietarul structurii,

Pentru a preveni riscurile identificate se propun următoarele metode de reducere a riscurilor

- la organizarea licitațiilor pentru lucrări să se prevadă clauze de încadrare în nivelul de cheluieli indicat și termenele stabilite
- urmărirea implementării corespunzătoare a proiectului

6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO – ECONOMICA OPTIMA, RECOMANDATA

6.1 COMPARATIA SCENARIILOR/OPTIUNILOR PROPUSE

Situația cu proiect – varianta maximă este reprezentată de situația în care are loc realizarea investiției și prin proiectul propus, la valoarea de **800,041.15 lei**, diferența de cost față de varianta medie constând în prevederea unei pompe de rezervă tip motopompa

Situația cu proiect – varianta medie este reprezentată de situația în care are loc realizarea investiției cu costuri mai reduse față de varianta precedentă, cu pompa de rezervă electrică, s-a constatat că se ating toate beneficiile oferite de varianta maximă.

În acest caz, valoarea investiției va fi de **716.983 lei** inclusiv TVA.

6.2 SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI/OPTIUNII TEHNICO – ECONOMICE OPTIME, RECOMANDATE

Scenariul recomandat de elaborator

Scenariul recomandat de elaborator este **varianta 1** cu toate pompele din cadrul grupului actionate pe baza de curent electric, având ca a doua sursă de alimentare electrică grupul electrogen existent.

Avantajele scenariului recomandat

După analizarea celor 2 variante, din punct de vedere tehnic și economic, s-a optat pentru alegerea situației **cu proiect – varianta medie**, datorită faptului că parametrii de funcționare pot fi atinși cu costuri mai reduse și datorită ușurinței exploatarei.

6.3 PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO- ECONOMICI AI INVESTITIEI

Indicatori maximali ai investitiei

Valoarea totala a investitiei

Valoarea investitiei (inclusiv TVA)	716,983.80 lei
din care C + M (inclusiv TVA)	221,398.91 lei
Valoarea investitiei (exclusiv TVA)	602,154.45 lei
din care C + M (exclusiv TVA)	186,049.50 lei

Indicatori de performanta ai investitiei

Grupul de pompare din cadrul statiei de pompare incendiu va avea urmatoarele caracteristici tehnice :

- ansamblul de pompe active
 - debit unitar = 20 l/s pentru fiecare pompa,functionare cascadata
 - debit total = 40 l/s pentru grup
 - inaltime de pompare = 50 mCA
- pompa de rezerva (egala cu pompa cea mai mare – conf. Normativ P118/2)
 - debit unitar = 20 l/s
 - inaltime de pompare = 50 mCA

Ansamblul va avea functionare complet automatizata.

Indicatori financiari.

Ca urmare a necesitatii realizarii urgente a obiectivului si tinand cont de factorii eficienta – eficacitate – economicitate, s-a propus adoptarea solutiei medii , costul estimativ pentru realizarea obiectivului fiind mai mic , respectiv de 716.983 lei inclusiv TVA

Indicatori socio-economici.

Necesitatea dezvoltarii economico-sociale la nivel local, impune siguranta la incendii a zonei industriale Vest, afectata de inaccapacitatea temporara a instalatiei actuale sa faca fata in cazul unui incendiu de noapte, investitia fiind vitala pentru activitatile si persoanele din zona industrială vest a municipiului.

Indicatori de impact.

Impactul estimat al realizarii proiectului, din punct de vedere socioeconomic este: asigurarea unui nivel de siguranta ; atragerea de investitori I; crearea de noi locuri de munca; adaptarea la legislatia in vigoare

Indicatori de rezultat/operare.

Rezultatele estimate sunt date de dezvoltarea infrastructurii din municipiul Arad prin: stingerea incendiilor in timp real si asigurarea conditiilor normale de in caz de interventie.

Durata de realizare a investitiei

3 luni

6.4. ASIGURAREA CERINTELOR FUNDAMENTALE APLICABILE

Intreaga lucrare de instalatii stingere incendii s-a proiectat in conformitate cu prevederile Normativului P 118/2,I9-1994,Legea nr.10/1995 cu modificarile ulterioare, Legea nr.123/2007,STAS 1498/90.

Prezentul proiect respecta cerintele principiului de calitate conform Legii 10/1995, privind calitatea in constructii si Normativului C56-02 pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente.

Conform acestor reglementari in proiectare si executie este necesar sa fie respectate un numar de 6 cerinte care se refera la calitate.

- A rezistenta mecanica si stabilitate;
- B securitate la incendiu;
- C igiena,sanatate si mediu inconjurator
- D siguranta si accesibilitate in exploatare;
- E protectia impotriva zgomotului;
- F economie de energie si izolare termica
- G utilizare sustenabila a resurselor naturale

Astfel a rezultat un set de categorii de exigente stabilite pe baza prevederilor romanesti si straine,din care cele obligatorii pentru prezenta lucrare sunt urmatoarele:

A.REZISTENTA MECANICA SI STABILITATE

Dupa executarea lucrarilor,instalatia de stingere incendii, care cuprinde conducte, armaturi,va fi supusa verificarilor la probele de etanseitate,rezistenta si de functionare.

Asigurarea rezistentei mecanice si a instalatiei sanitare(armaturi,conducte) trebuie sa nu produca deteriorarea elementelor de instalatii.

Pentru verificarea parametrilor,temperatura si presiunea limita a apei maxim admisa trebuie sa nu produca deteriorari a elementelor instalatiei de apa.

Reteaua interioara fiind executata din materiale, conducte metalice, cu un sistem de prindere corespunzator dimensionat, conform distantelor maxime ale prinderilor date in proiect, respecta cerinta de rezistenta mecanica si stabilitate.

B.SECURITATE LA INCENDIU

Aceasta cerinta de calitate are in vedere asigurarea conditiilor sigure de functionare a instalatiilor de stingere a incendiilor cu hidranti interiori. Pentru aceasta este necesara amplasarea si montarea corespunzatoare a instalatiilor de stingere a incendiilor in constructie fata de spatiul protejat, avindu-se in vedere si protectia acestor instalatii impotriva radiatiilor termice generate de surse de incalzire invecinate.

Se vor respecta normele tehnice de proiectare si realizarea constructiei privind protectia la actiunea focului.

Pe timpul executarii lucrarilor de sudura oxiacetilenica se vor lua masuri de supraveghere pentru evitarea producerii de incendii,avandu-se in vedere ca la executia coloanelor se va folosi in foarte mare masura,incalzirea conductelor cu flacara, pentru indoire.

Se va evita propagarea focului prin golurile de trecere a elementelor de instalatii prin pereti si plansee.

Securitatea la contact se va asigura prin folosirea de echipament adecvat pentru fiecare operatiune in parte,din care amintim:manusi,ochelari,sort pentru sudori,ciocane,spituri corespunzatoare pentru spargere in ziduri,utilaje ca : macara,troliu,etc. pentru ridicarea greutatilor.

Tot din motive de siguranta la foc,golurile intre conducte si teville de protectie se vor umple cu spuma speciala rezistenta la foc.

C.IGIENA,SANATATEA SI MEDIU INCONJURATOR

Pornirea instalatiei de stingere a incendiului cu hidranti prevazuta pentru stingerea unui eventual incendiu aparut, nu are ca efect contaminarea cu substante nocive a atmosferei incaperilor.

Apa folosita in sisteme de stingere a incendiului este in acest caz apa potabila, alimentata de la viitoarea statie de pompare a incendiului.

Stabilirea nivelului maxim admisibil al continutului de substante nocive (la rece) in apa potabila care se face prin utilizarea unor materiale care in contact cu apa nu contamineaza apa potabila. Se va evita stagnarea pe perioada indelungata a apei in retea de stingere pentru apa in deviatii infundate sau portiuni de conducte scoase din functiune, astfel incit, periodic, printr-un contract de mentenanta cu o unitate specializata, se va face spalarea instalatiei de sprinklere de tavan prin pornirea acestuia, deasemenea si alte verificari obligatorii.

Se vor stabili conditii de amplasare a conductelor si echipamentelor fata de sursele de infectare biologica pentru evitarea contaminarii si poluarii cu substante la rece, se va respecta distanta de 0,3 m intre conductele de apa potabila si cele de canalizare.

D. SIGURANTA SI ACCESIBILITATE IN EXPLOATARE

Pentru asigurarea sigurantei in exploatare probele de presiune, etanseitate si la functionare trebuie facute cu mare atentie, iar micile defectiuni remediate in cel mai scurt timp.

Securitatea la contact cu unele parti ale instalatiei este asigurata prin muchiile rotunjite a elementelor componente ale instalatiei. In timpul executiei colturile taioase, laturile ascutite se vor indrepta si se va purta echipament de protectie corespunzator operatiei ce o executa dupa un prealabil control vizual.

Se va asigura securitatea utilizatorilor fata de eventualele raniri, arsuri, striviri prin contact cu suprafete accesibile a elementelor instalatiei sanitare.

Se va efectua incercarea la etanseitate la presiunea hidraulica. Presiunea la incercare va fi egala cu 1,5 x presiunea de lucru, dar nu mai mica de 15 bar, pe timp de 2h.

Proba de etanseitate se va verifica pe tot traseul conductei si la punctele de imbinare.

Proba de functionare a instalatiei de hidranti interiori se face prin alimentarea cu apa a retelei de hidranti si deschiderea concomitenta a doi hidranti interiori.

Nu este admis ca parti ale instalatiei de stingere sa fie folosite ca puncte de sprijin sau pentru agatarea altor sarcini.

Limitarea nivelului de risc de ranire prin contact cu partile in miscare.

Securitatea la contact este asigurata prin muchiile rotunjite a elementelor componente ale instalatiei. In timpul executiei colturile taioase, laturile ascutite se vor indrepta si se va purta echipament de protectie corespunzator operatiei ce o executa dupa un prealabil control vizual.

Se va asigura securitatea utilizatorilor fata de eventualele raniri, arsuri, striviri prin contact cu suprafete accesibile a elementelor instalatiei.

E.PROTECTIA IMPOTRIVA ZGOMOTULUI

Instalatia de stingere cu hidranti interiori in stare "stand by" nu produce zgomote care sa perturbe activitatea in timpul desfasurarii, iar in cazul aparitiei de zgomote se va limita nivelul zgomotului produs de echipamente si armaturile instalatiei pana la limitele admise de STAS 6156.

Disponerea izolata fata de spatiile unde se cere o limitare a nivelului de zgomot a elementelor de instalatii care in exploatare sunt surse de zgomot.

Dimensionarea conductelor si armaturilor instalatiei de stingere a incendiului se face astfel incat sa nu se depaseasca vitezele maxime admise in conducte.

F. ECONOMIA DE ENERGIE SI IZOLARE TERMICA

Fiind instalatie de stingere a incendiului cu hidranti cu grup de pompare, consumul de energie fiind nul in stare de stand-by, doar in cazul izbucnirii unui incendiu are loc pornirea pompei, astfel incit consumul de energie fiind zero, in stare de stand by.

Se va asigura un consum minim de energie in exploatare,inglobata in elementele instalatiei(de la productie pana la livrarea produsului finit).

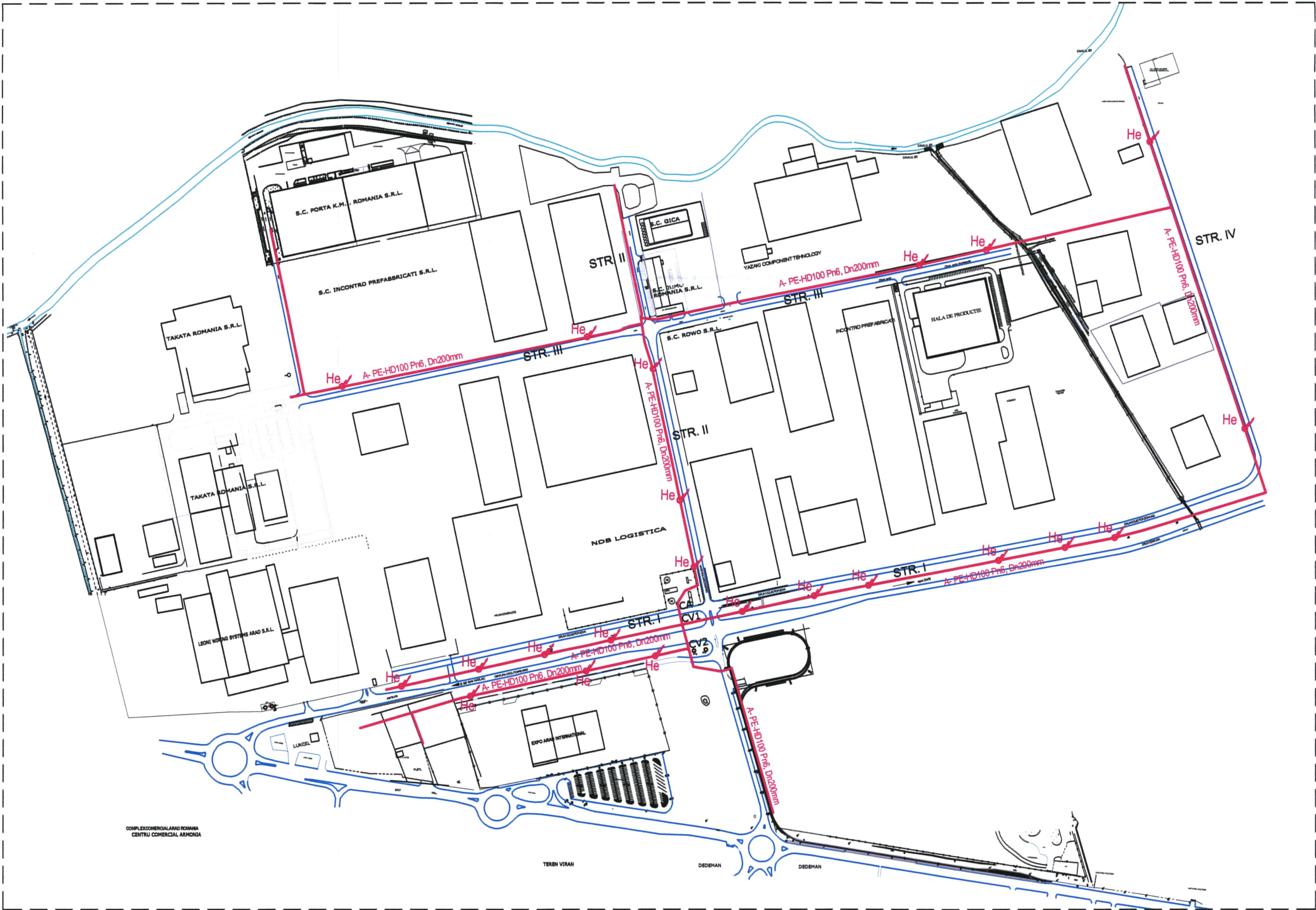
G. UTILIZARE SUSTENABILA A RESURSELOR NATURALE

Nu este cazul.

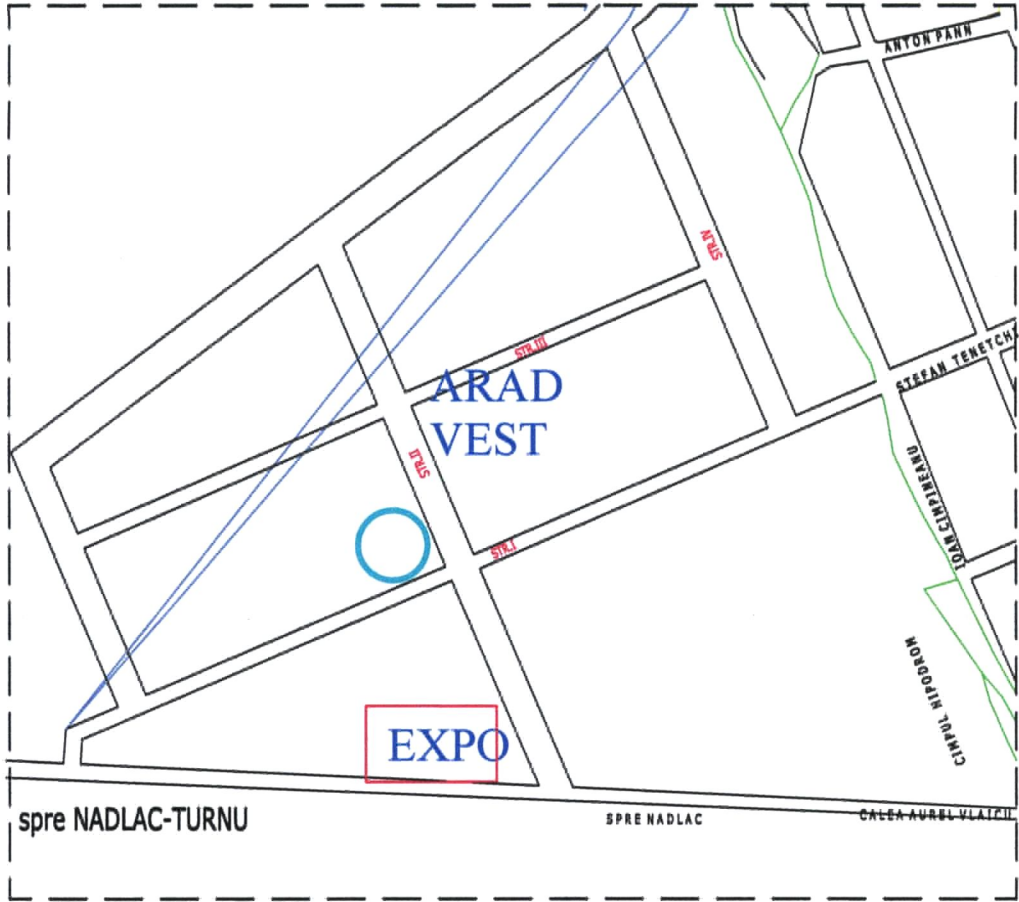
6.5. SURSELE DE FINANTARE A INVESTITIEI PUBLICE

Finantarea investitiei se va realiza integral din surse ale bugetului local.

PLAN DE SITUATIE
SCARA 1:5000



PLAN DE INCADRARE IN ZONA
FARA SCARA

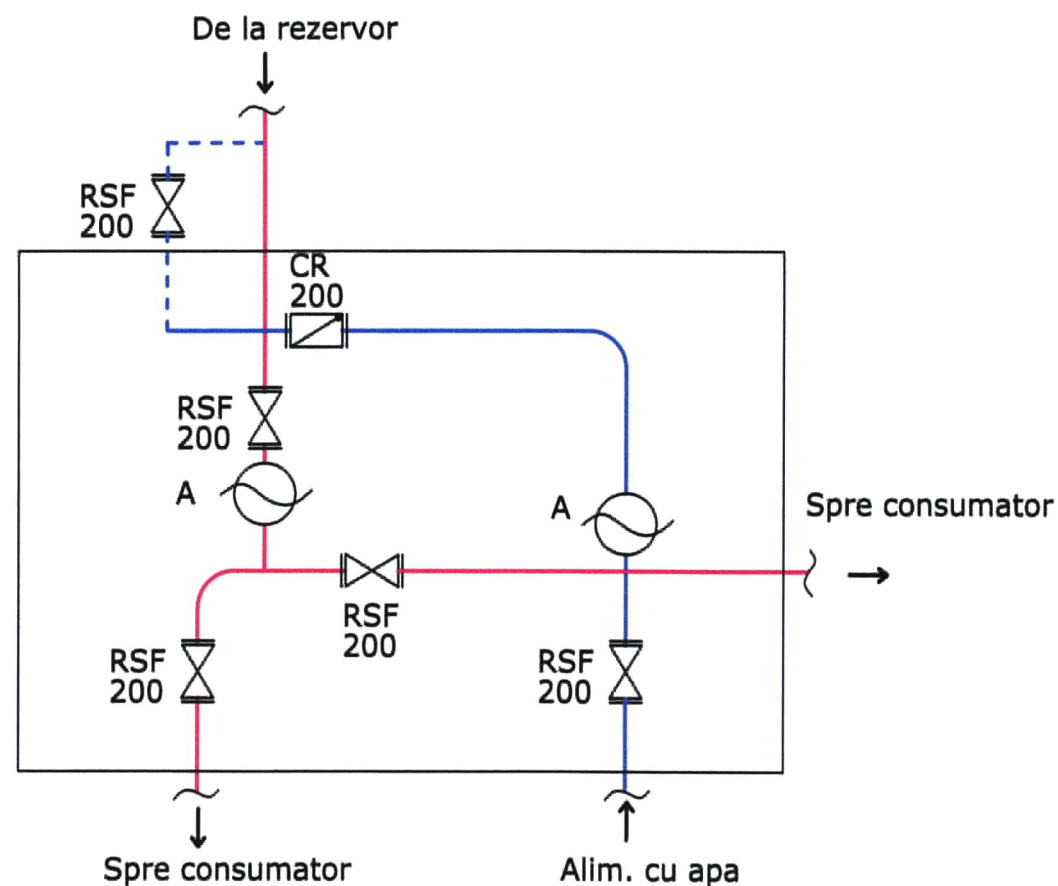


LEGENDA

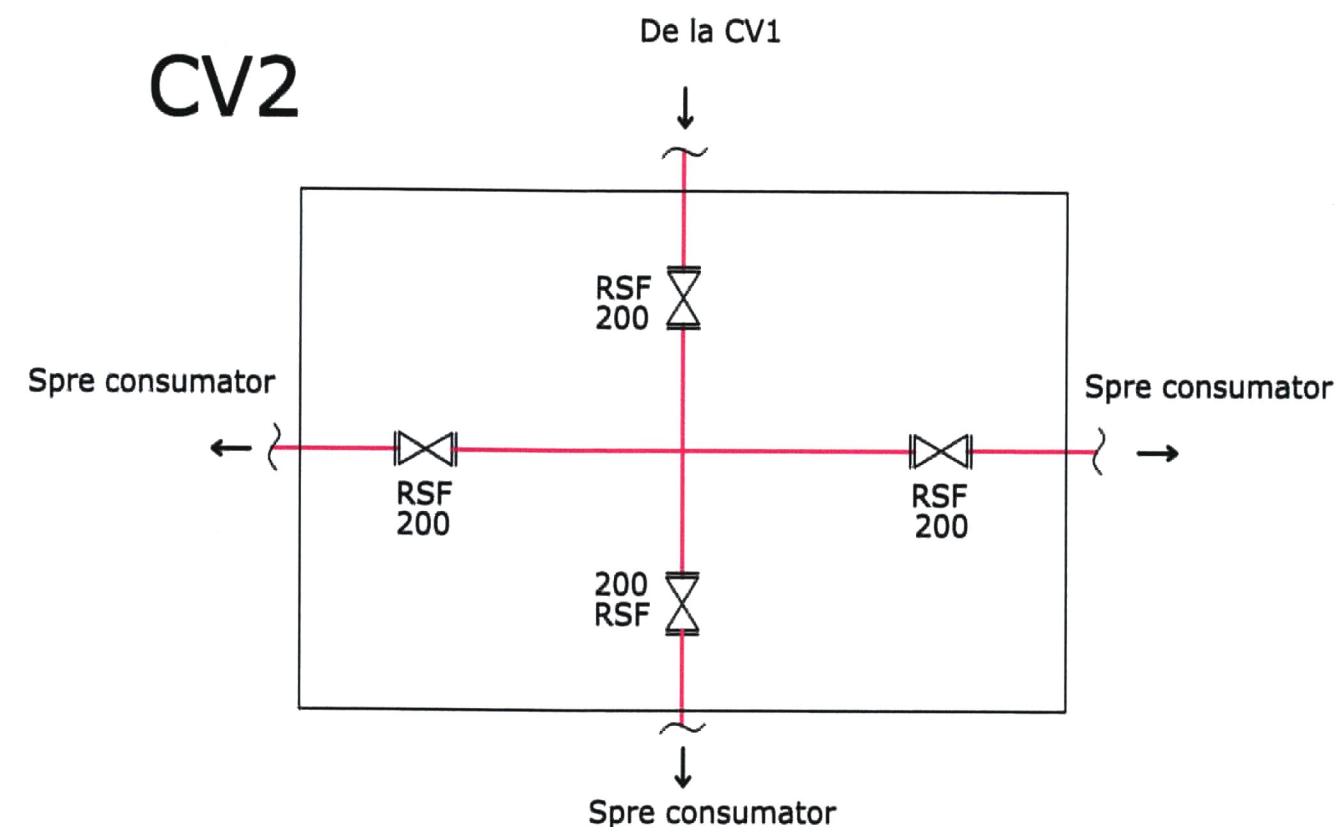
- Canal ler
- Drum acces
- Conducta refulare pompe, PE-HD, DN 200 mm
- He Hidrant exterior existent
- CA Camin apometru existent
- CV Camin vane existent

Verificat:				
Verificat:				
Verificator:\nExpert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat: \n Expertiza nr.: /Data:
SC " ISOTHERM-KLIMA " S.R.L. ARAD , B-dul Augustin Doinas, nr.12, bl.10, ap.8 Tel/Fax: 0257 / 254947			Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD	Proiect nr. 31/2017
Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect :	Faza:
Sef proiect	ing. Tiberiu Fazakas	1:5000	DALI - REVIZIA SI AUTOMATIZAREA GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD (ZIA) VEST	D.A.L.I.
Proiectat	ing. Tiberiu Fazakas	Data :	Titlu plansa :	Plansa nr.
Desenat	ing. Tiberiu Fazakas	Nov. 2017	PLAN DE INCADRARE IN ZONA si PLAN DE SITUATIE RETELE STINGERE INCENDII IN ZONA INDUSTRIALA ARAD VEST - SITUATIA EXISTENTA	SPAI.01
DREPTURILE DE AUTOR PRIVIND PREZENTA DOCUMENTATIE APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. "ISOTHERM-KLIMA" S.R.L. ARAD. DOCUMENTATIA NU POATE FI REPRODUSA SAU REFOLOSITA LA ALTE DOCUMENTATII SIMILARE FARA ACORDUL AUTORULUI.				

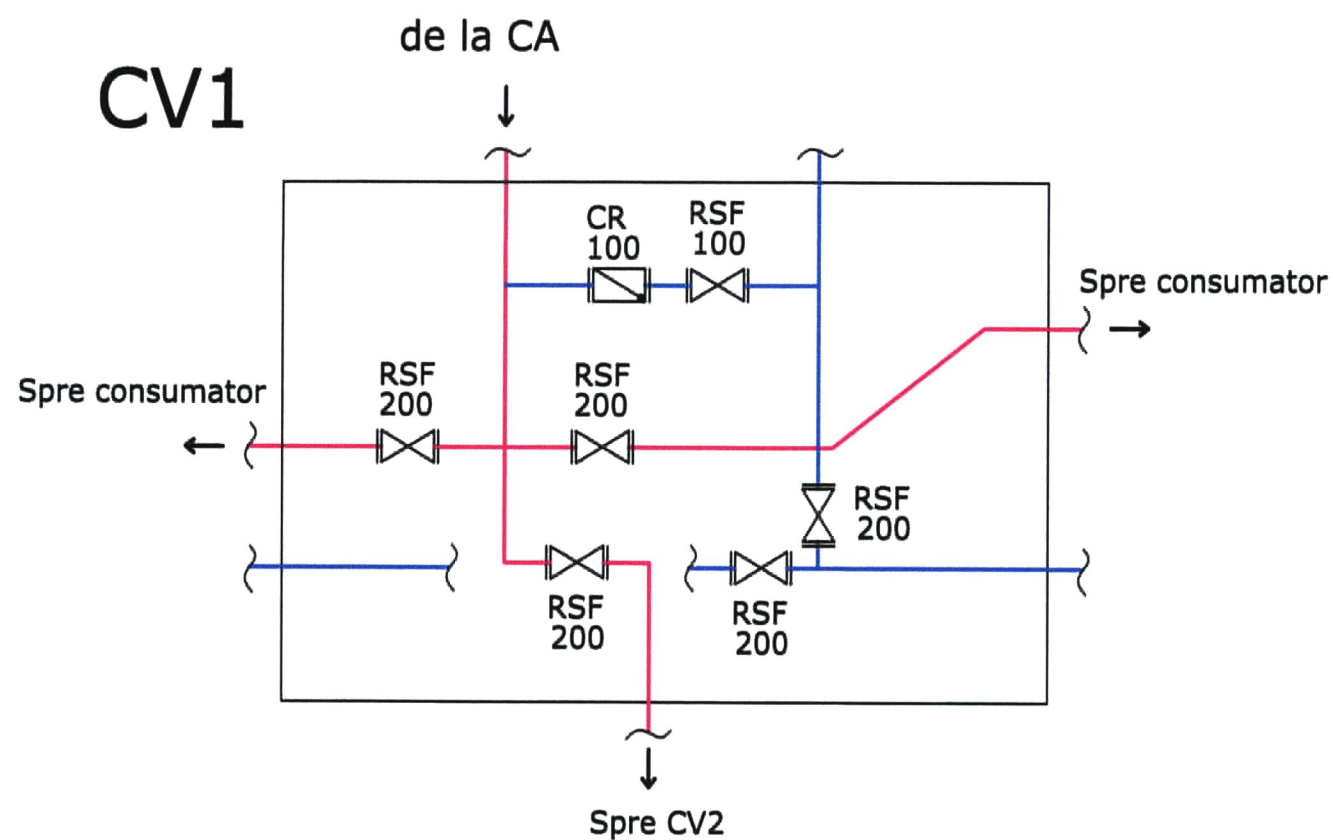
CA



CV2



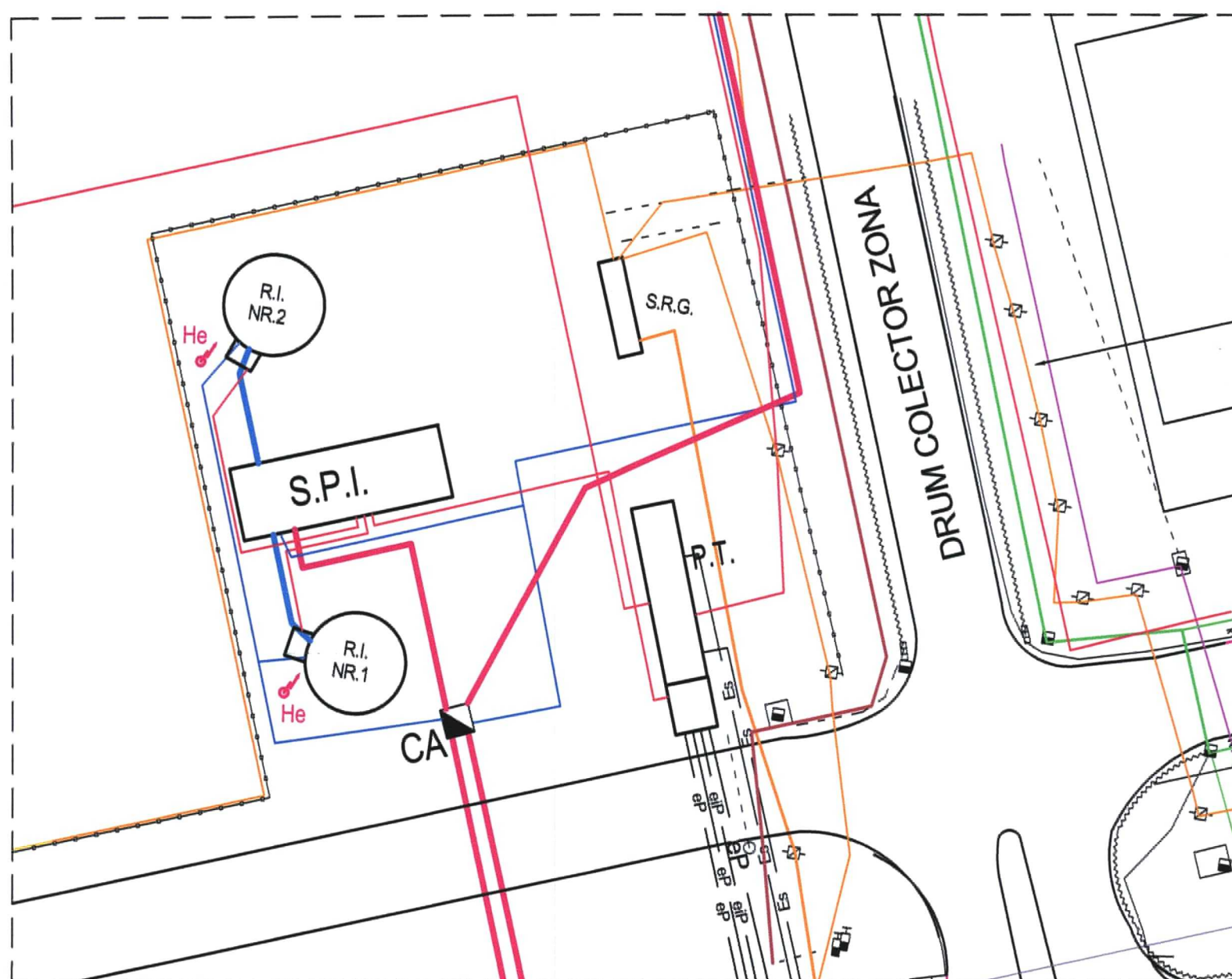
CV1



LEGENDA

- Conducta alimentare apa rece potabila, PE-HD, DN 200 mm
- Conducta alimentare apa STINGERE INCENDII, PE-HD, DN 200 mm
- CA Camin apometru
- CV1, CV2 Camin vane
- RSF Robinet cu sertar si flanse, PN 10
- CR Clapeta retinere cu flanse, PN 10
- A Apometru cu elice

Verificat:				
Verificat:				
Verificator:\nExpert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat: \nExpertiza nr.: /Data:
SC " ISOTHERM-KLIMA " S.R.L. ARAD , B-dul Augustin Doinas, nr. 12 b. 10, ap. 8 Tel/Fax: 0257 / 254947			Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD	Proiect nr. 31/2017
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect : DALI - REVIZIA SI AUTOMATIZAREA GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD (ZIA) VEST
Sef proiect	ing. Tiberiu Fazakas		%	Faza: D.A.L.I.
Proiectat	ing. Tiberiu Fazakas			Titlu plansa : DETALII CAMIN APOMETRU SI CAMINE VANE SITUATIA EXISTENTA
Desenat	ing. Tiberiu Fazakas		Data : Nov.2017	Plansa nr. SPAI.02
DREPTURILE DE AUTOR PRIVIND PREZENTA DOCUMENTATIE APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. "ISOTHERM-KLIMA" S.R.L. ARAD. DOCUMENTATIA NU POATE FI REPRODUSA SAU REFOLOSITA LA ALTE DOCUMENTATII SIMILARE FARA ACORDUL AUTORULUI.				

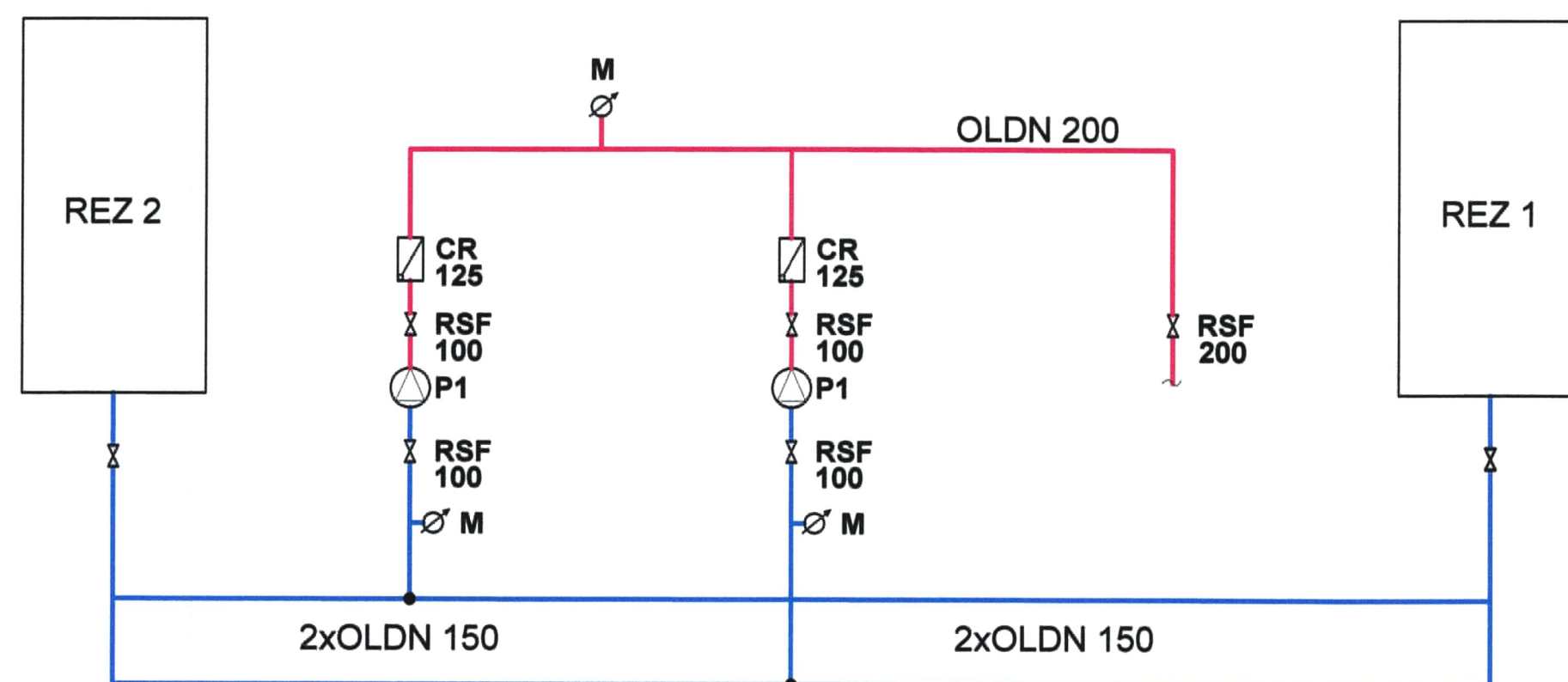
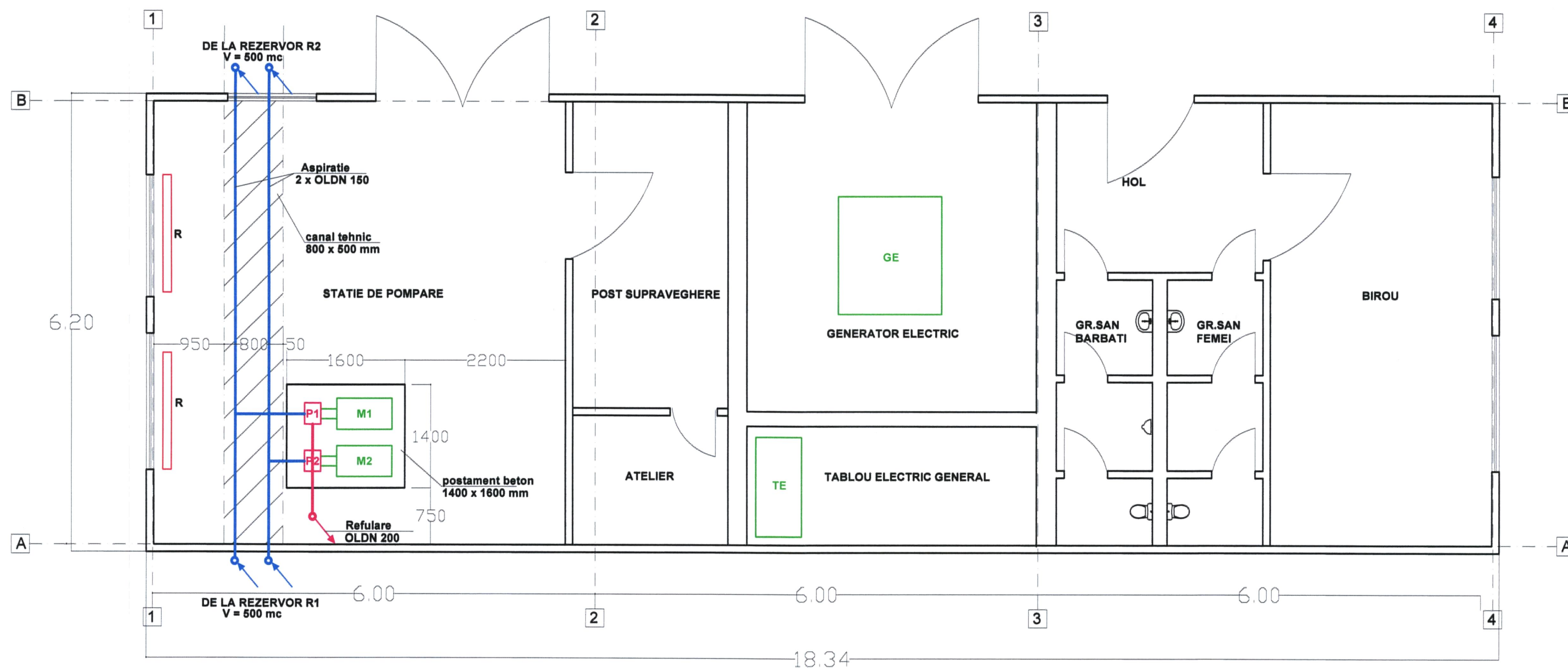


LEGENDA

- SPI Cladirea statiei de pompare
- R1,R2 2 Rezervoare de apa cu o capacitate de 500 mc fiecare
- CA Camin apometru
- Conducta apa rece alimentare rezervoare,DN 200 mm
- Conducta apa incendiu-refulare pompe,DN 200 mm
- Conducta apa incendiu-aspiratie pompe,DN 200 mm
- He Hidrant exterior,DN 100 mm, pentru alimentare masina de pompieri
- PT Cladirea statiei de conexiune medie tensiune si post de transformare
- SRG Cladire de reglare gaz - presiune medie (2200Nmc/h)
- Conducta canalizare pluviala
- Conducta canalizare menajera
- Conducta gaze presiune medie
- Conducta gaze presiune redusa
- Cablu electricitate
- Cablu telecomunicatii

Verificat:				
Verificat:				
Verificator:\nExpert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat: \nExpertiza nr.: /Data:
SC " ISOTHERM-KLIMA " S.R.L. ARAD , B-dul Augustin Doinas, nr.12, bl.10, ap.10 Tel/Fax: 0257 / 254947			Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD	
Specificatie Sef proiect Proiectat Desenat			Proiect nr. 31/2017 Faza: D.A.L.I. Planșa nr. SPAI.03	
Nume ing. Tiberiu Fazakas ing. Tiberiu Fazakas ing. Tiberiu Fazakas			Titlu proiect : DALI - REVIZIA SI AUTOMATIZAREA GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD (ZIA) VEST Titlu planșa : PLAN DE SITUATIE REțele GOSPODARIE UTILITATI ZONA INDUSTRIALA VEST - SITUATIA EXISTENTA	
Semnatura Scara : 1:500 Data : Nov.2017			Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD	

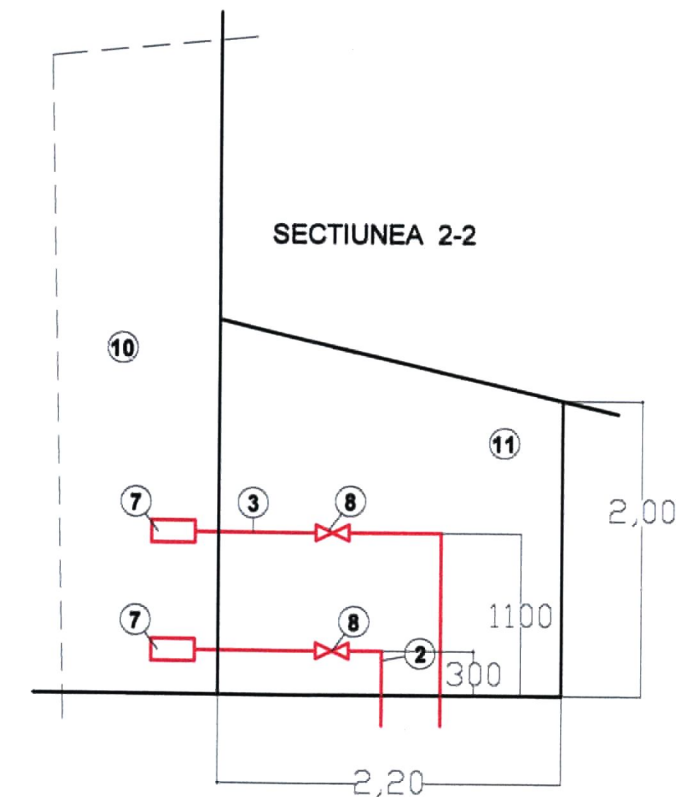
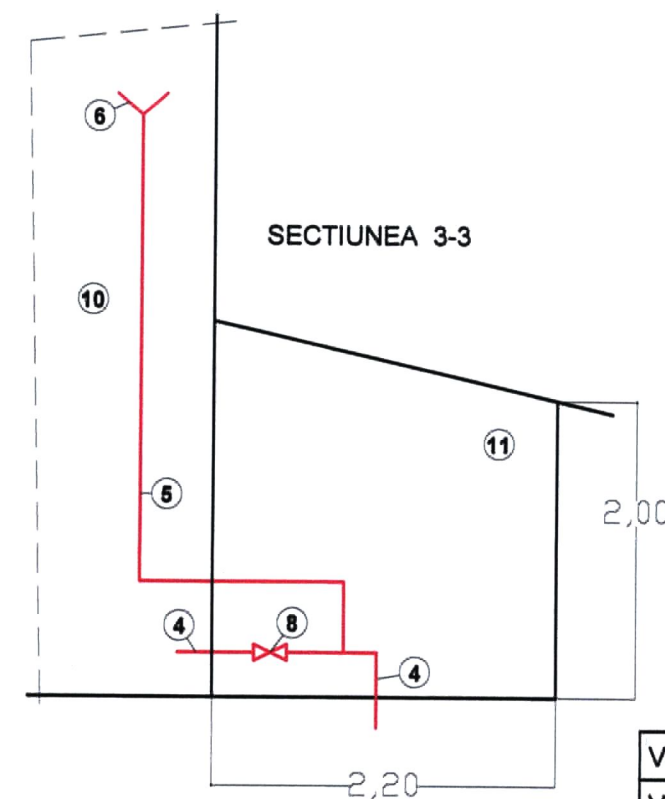
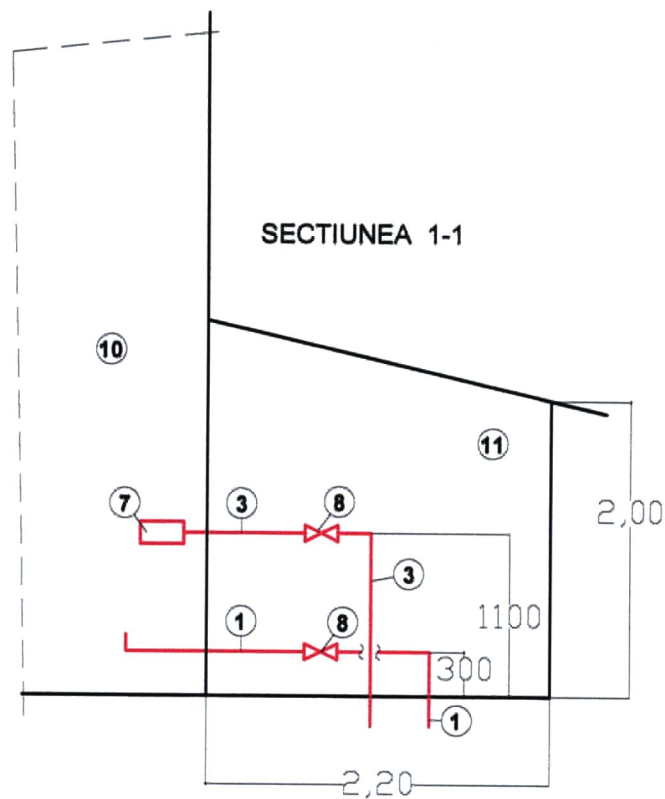
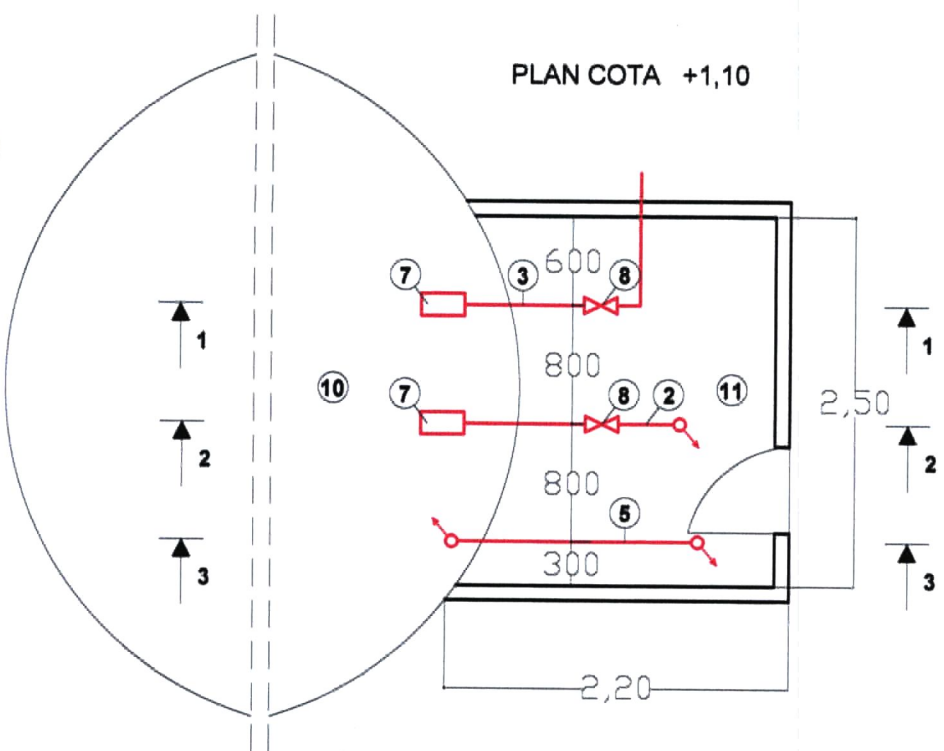
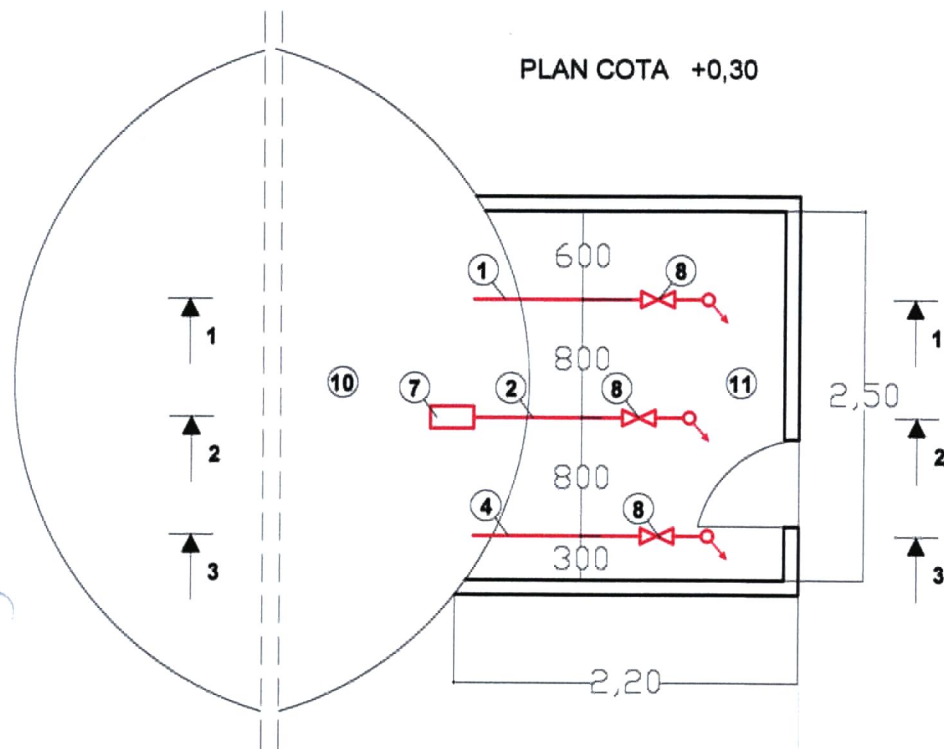
DREPTURILE DE AUTOR PRIVIND PREZENTA DOCUMENTATIE APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. "ISOTHERM-KLIMA" S.R.L. ARAD. DOCUMENTATIA NU POATE FI REPRODUSA SAU REFOLOSITA LA ALTE DOCUMENTATII SIMILARE FARA ACORDUL AUTORULUI.



LEGENDA

- P1,P2 Pompa centrifugala pentru stingere incendii, tip L 125/210
- M1,M2 Motor electric asincron, trifazic, pentru actionare pompe, P= 37kW, N= 2900 rot/min
- Conducta aspiratie pompe, OLNg, DN 150 mm
- Conducta refulare pompe, OLNg, DN 200 mm
- R Radiator incalzire tabla otel alimentat de la CT proprie
- RSF Robinet cu sertar si flanse, PN 10
- CR Clapeta retinere cu flanse, PN 10
- M Manometru
- GE Generator electric, trifazic, pentru actionare pompe, P= 192 KVA, U= 400 V / 50 HZ
- TE Tablou electric general, inclusiv ARR

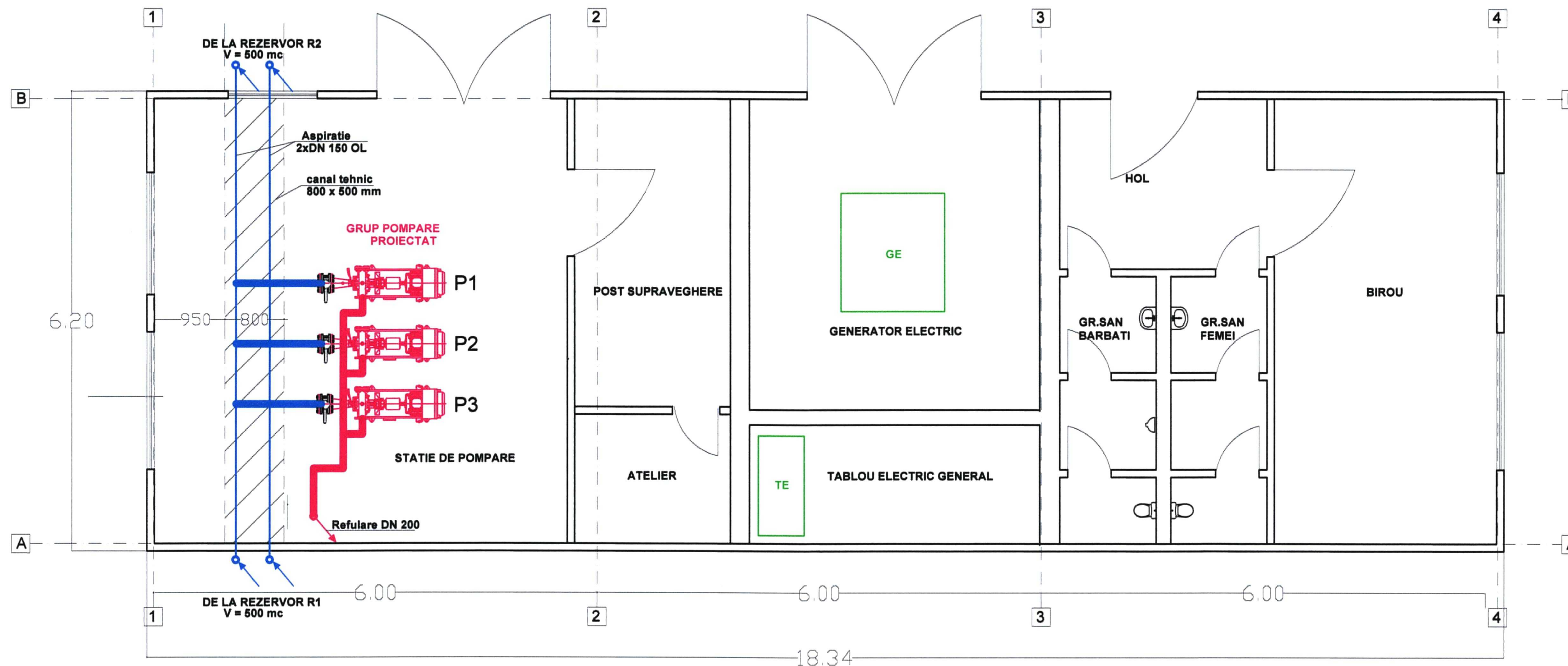
Verificat:				
Verificat:				
Verificator:\nExpert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat: \n Expertiza nr.: /Data:
SC " ISOTHERM-KLIMA " S.R.L. ARAD , B-dul Augustin Doinas, nr.12, b-dul 10 noiembrie Tel/Fax: 0257 / 254947			Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD	
Proiect nr. 31/2017				
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara	Titlu proiect :
Sef proiect	ing. Tiberiu Fazakas		1:50; %	DALI - REVIZIA SI AUTOMATIZAREA GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD (ZIA) VEST
Proiectat	ing. Tiberiu Fazakas		Data :	Titlu plansa :
Desenat	ing. Tiberiu Fazakas		Nov.2017	STATIE POMPARE INCENDIU - CAMERA POMPELOR PLAN SI SCHEMA FUNCTIONALA SITUATIA EXISTENTA
DREPTURILE DE AUTOR PRIVIND PREZENTA DOCUMENTATIE APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. "ISOTHERM-KLIMA" S.R.L. ARAD. DOCUMENTATIA NU POATE FI REPRODUSA SAU REFOLOSITA LA ALTE DOCUMENTATII SIMILARE FARA ACORDUL AUTORULUI.				



LEGENDA

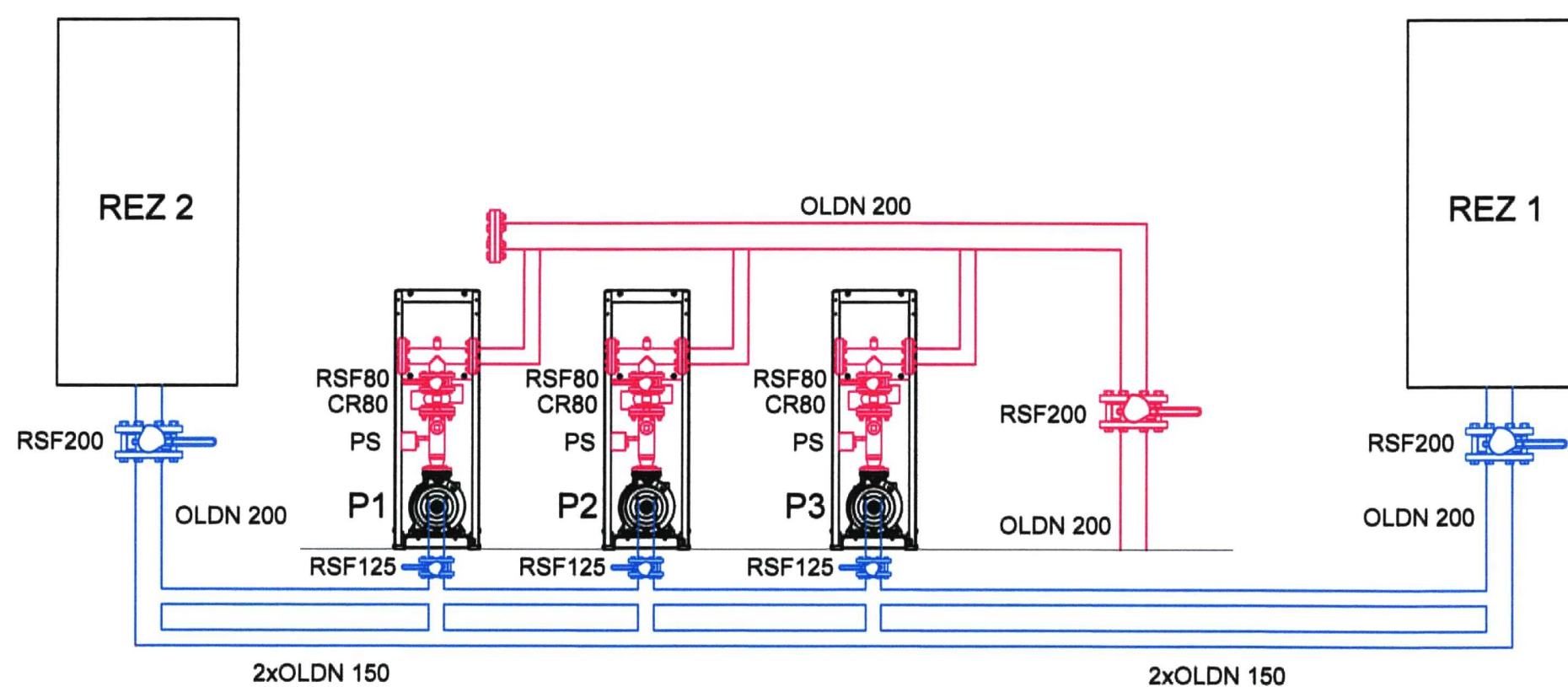
- ① Conducta alimentare rezervor, otel 219x6 mm/OLT 35
- ② Conducta aspiratie pompe incendiu, otel 219x6 mm/OLT 35
- ③ Conducta racord la pompele mobile de incendiu, otel 219x6 mm/OLT 35
- ④ Conducta de golire rezervor, otel 219x6 mm/OLT 35
- ⑤ Conducta preaplin, otel 219x6 mm/OLT 35
- ⑥ Palnie preaplin, otel DN 300/200 mm
- ⑦ Sorb cu clapeta DN 200 mm
- ⑧ Robinet fonta, cu sertar pana, corp plat, PN 6, actionat manual cu tija neascendentă DN 200 mm
- ⑩ Rezervor pentru apa 500 mc constructie metalica
- ⑪ Camera vanelor constructie metalica

Verificat:				
Verificat:				
Verificator:\nExpert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat: \nExpertiza nr.: /Data:
SC " ISOTHERM-KLIMA " S.R.L. ARAD , B-dul Augustin Doinas, nr.12, b-p 10, ap. 8 Tel/Fax: 0257 / 254947			Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD	Proiect nr. 31/2017
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara :	Titlu proiect :
Sef proiect	ing. Tiberiu Fazakas		1:50	DALI - REVIZIA SI AUTOMATIZAREA GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD (ZIA) VEST
Proiectat	ing. Tiberiu Fazakas		Data :	Titlu plansa :
Desenat	ing. Tiberiu Fazakas		Nov.2017	CAMERA VANELOR REZERVOR 1 SI 2 PLAN SI SECTIUNI - SITUATIA EXISTENTA
DREPTURILE DE AUTOR PRIVIND PREZENTA DOCUMENTATIE APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. "ISOTHERM-KLIMA" S.R.L. ARAD. DOCUMENTATIA NU POATE FI REPRODUSA SAU REFOLOSITA LA ALTE DOCUMENTATII SIMILARE FARA ACORDUL AUTORULUI.				

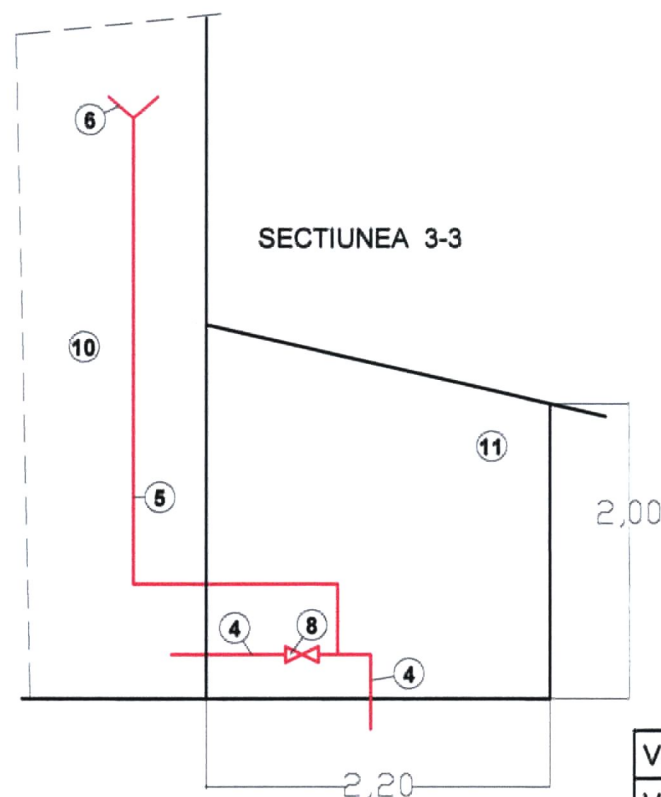
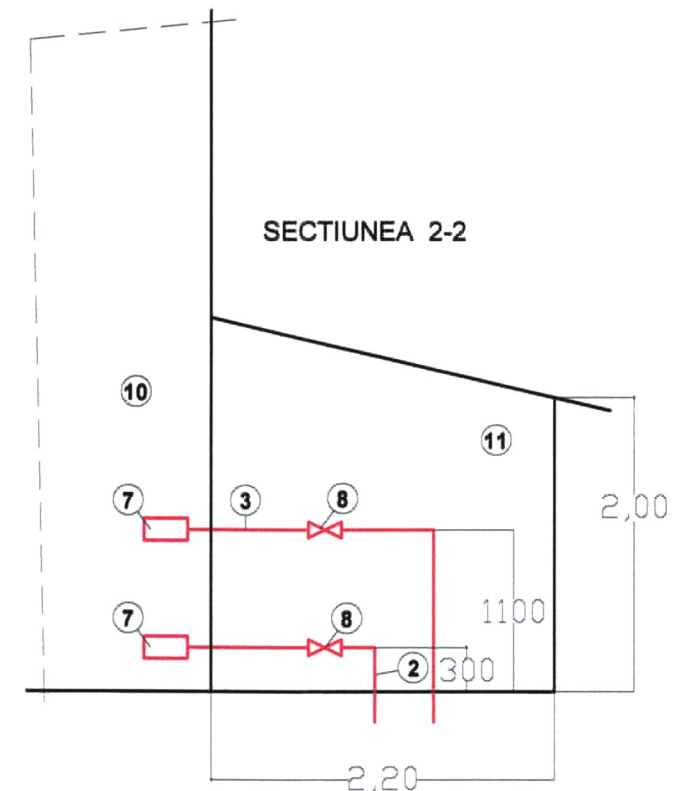
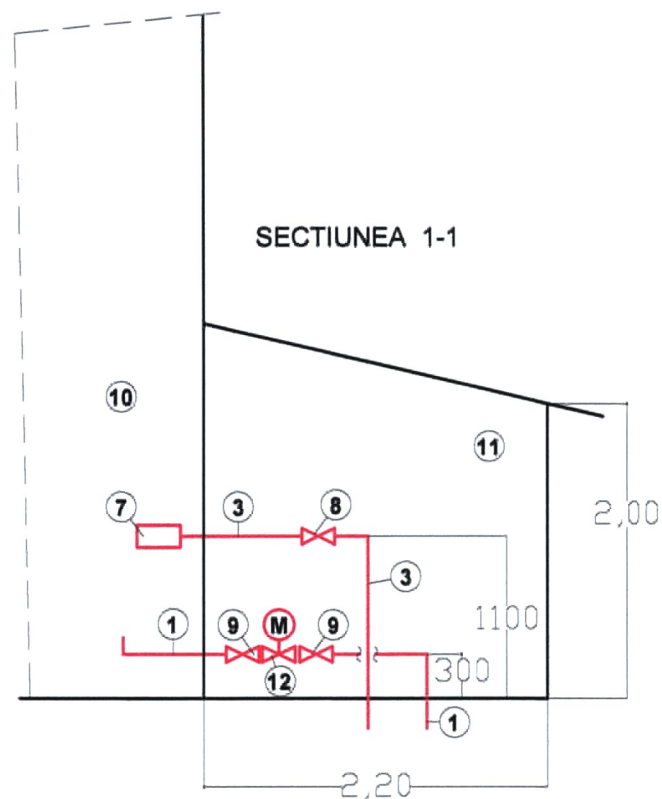
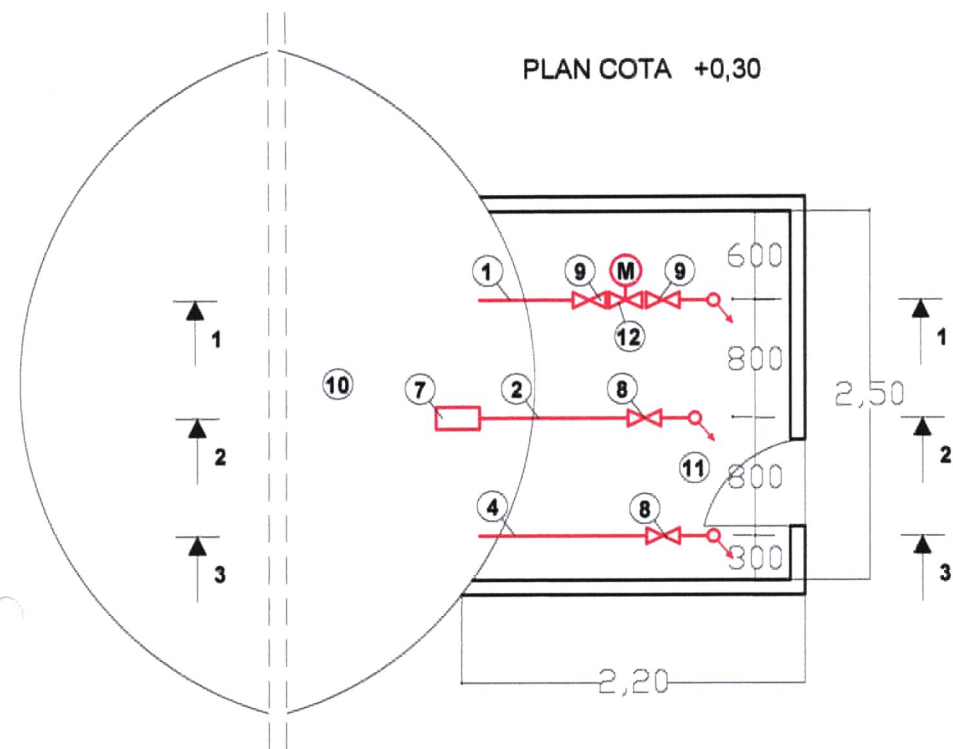


LEGENDA

- P1,P2 Pompa activa pentru stingere incendii, centrifugala, debit D = 20 l/s ,inaltime pompare H = 50 mCA, functionare cascadata,actionare prin motor electric asincron, trifazic, Pel = 18,5 kW, N= 2940 rot/min
- P3 Pompa rezerva pentru stingere incendii, centrifugala, debit D = 20 l/s ,inaltime pompare H = 50 mCA, functionare cascadata,actionare prin motor electric asincron, trifazic, Pel = 18,5 kW, N= 2940 rot/min
- Conducta aspiratie pompe, OLNg, DN 125 mm - 200 mm
- Conducta refulare pompe, OLNg, DN 200 mm
- RSF Robinet cu sertar si flanse (sau fluture), PN 10
- CR Clapeta retinere cu flanse, PN 10
- PS Presostat pornire automata
- GE Generator electric, trifazic, pentru actionare pompe, P= 192 KVA, U= 400 V / 50 HZ
- TE Tablou electric general,inclusiv ARR
- REZ Rezervor apa de incendiu,suprateran,metalic,V = 500 mc

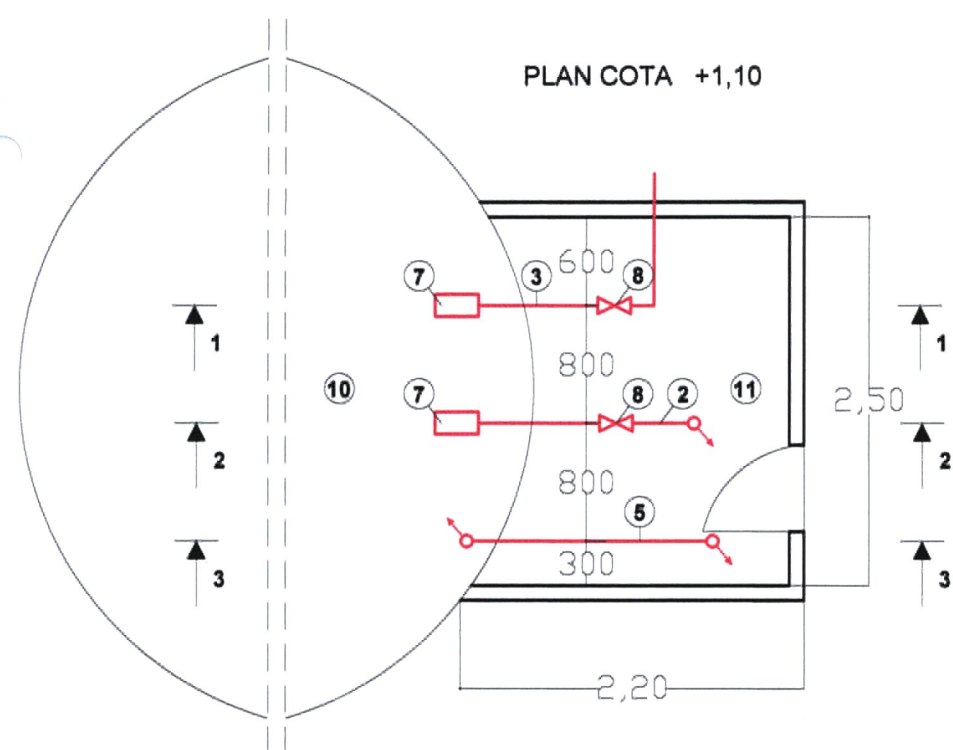


Verificat:				
Verificat:				
Verificator:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat: \ Expertiza nr.: /Data:
Expert:				
SC " ISOTHERM-KLIMA " S.R.L.				Beneficiar:
ARAD , B-dul Augustin Doinas, nr.12, Tel/Fax: 0257 / 254947				MUNICIPIUL ARAD
Proiect nr.	31/2017			
Specificatie	Nume	Semnatura	Titlu proiect:	Faza:
Sef proiect	ing. Tiberiu Fazakas		DALI - REVIZIA SI AUTOMATIZAREA GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD (ZIA) VEST	D.A.L.I.
Proiectat	ing. Tiberiu Fazakas		Titlu plansa:	Plansa nr.
Desenat	ing. Tiberiu Fazakas		STATIE POMPARE INCENDIU - CAMERA POMPELOR PLAN SI SCHEMA FUNCTIONALA SITUATIA PROPUA	SPA1.06
DREPTURILE DE AUTOR PRIVIND PREZENTA DOCUMENTATIE APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. "ISOTHERM-KLIMA" S.R.L. ARAD. DOCUMENTATIA NU POATE FI REPRODUSA SAU REPOZIBITA LA ALTE DOCUMENTATII SIMILARE FARA ACORDUL AUTORULUI.				



LEGENDA

- ① Conducta alimentare rezervor otel 219x6/OLT 35
- ② Conducta aspiratie pompe incendiu otel 219x6/OLT 35
- ③ Conducta racord la pompele mobile de incendiu otel 219x6/OLT 35
- ④ Conducta de golire rezervor otel 219x6/OLT 35
- ⑤ Conducta preaplin otel 219x6/OLT 35
- ⑥ Palnie preaplin DN 300/200 din otel
- ⑦ Sorb cu clapeta DN 200 mm
- ⑧ Robinet fonta, cu sfera, PN 16, actionat manual cu reductor, DN 200 mm
- ⑨ Robinet fonta, cu sfera, PN 16, actionat manual, DN 150 mm
- ⑩ Rezervor pentru apa 500 mc constructie metalica
- ⑪ Camera vanelor constructie metalica
- ⑫ Robinet fonta, cu sfera, PN 16, inchis / deschis DN 150 mm - actionat de servomotor 230 V



Verificat:				
Verificat:				
Verificator:\nExpert:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:	Referat: \nExpertiza nr.: /Data:
SC " ISOTHERM-KLIMA " S.R.L. ARAD , B-dul Augustin Doinas, nr.12, bl.10, ap.8 Tel/Fax: 0257 / 254947				Beneficiar : MUNICIPIUL ARAD
Proiect nr. 31/2017				
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara :	Titlu proiect :
Sef proiect	ing. Tiberiu Fazakas		1:50	DAL - REVIZIA SI AUTOMATIZAREA GOSPODARIEI DE APA PENTRU INCENDIU DIN ZONA INDUSTRIALA ARAD (ZIA) VEST
Proiectat	ing. Tiberiu Fazakas		Data :	Titlu plansa :
Desenat	ing. Tiberiu Fazakas		Nov.2017	CAMERA VANELOR REZERVOR 1 SI 2 PLAN SI SECTIUNI - SITUATIA PROPUA
DREPTURILE DE AUTOR PRIVIND PREZENTA DOCUMENTATIE APARTIN IN EXCLUSIVITATE S.C. "ISOTHERM-KLIMA" S.R.L. ARAD. DOCUMENTATIA NU POATE FI REPRODUSA SAU REFOLOSITA LA ALTE DOCUMENTATII SIMILARE FARA ACORDUL AUTORULUI.				