



ROMÂNIA
JUDEȚUL MUREȘ
CONSILIUL LOCAL AL COMUNEI ERNEI

HOTĂRÂREA Nr.63 din 31 octombrie 2022

privind aprobarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenție și a indicatorilor tehnico-economici ai investiției „Redimensionare echipamente din stații de pompare și stația de epurare din localitatea Dumbrăvioara, comuna Ernei, județul Mureș”

Consiliul Local al comunei Ernei, județul Mureș, întrunit în ședința ordinară în data de 31.10.2022, având în vedere:

-referatul de aprobare al Primarului comunei Ernei nr.11150/21.10.2022, raportul de specialitate al Compartimentului achiziții publice și investiții nr.11214/21.10.2022, precum și rapoartele de avizare ale Comisiilor de specialitate nr. 11890/31.10.2022,

-documentația de avizare a lucrărilor de intervenție nr.9991/29.09.2022 întocmită de către proiectantul S.C. Eva Vesti S.R.L.,

-prevederile art.9 și 10 din Hotărârea Guvernului României nr.907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare,

-prevederile art.44 alin.(1) din Legea nr.273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare,

în temeiul dispozițiilor art.129 alin.(2) lit.b) coroborate cu alin.(4) lit.d), art.139 alin.(1), precum și ale art.196 alin.(1) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

HOTĂRĂȘTE

Art.1. Se aprobă Documentația de avizare a lucrărilor de intervenții-Varianta 2 și indicatorii tehnico-economici ai investiției „Redimensionare echipamente din stații de pompare și stația de epurare din localitatea Dumbrăvioara, comuna Ernei, județul Mureș”, la valoarea totală a investiției (cu TVA) de 825.979,00 lei din care C+M: 614.635,00 lei (cu TVA), conform Anexei și a devizului general care fac parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2.Prezenta hotărâre se comunică: Instituției Prefectului-Județul Mureș, Primarului comunei Ernei, precum și Biroului financiar-contabil și Compartimentului achiziții publice și investiții din cadrul aparatului de specialitate Primarului comunei Ernei, care vor răspunde de aducerea sa la îndeplinire, iar aducerea la cunoștință publică se va face prin publicare în Monitorul Oficial Local.

Președinte de ședință,
Pál MÁRKOS



Contrasemnează,
Secretar general al U.A.T,
Mihály HOCHBAUER

PREȘĂRIA COMUNEI ERNEI

NR. ÎNREGISTRARE 9991

DATA 29.09.2022

Documentatie avizare

Lucrari de interventii

Redimensionare echipamente din statii de pompare
si statia de epurare
din localitatea
Dumbravioara com Ernei jud Mures

Elaborare septembrie 2022

OBIECTIV: Redimensionarea capacitatii Statie de Pompare si
 Statie de Epurare din localitatea Dumbravioara,
Proiectant: EVA VESTI SRL
Executant:
Beneficiar: COMUNA ERNEI

DEVIZUL GENERAL
 al obiectivului de investitii

**Redimensionarea capacitatii Statie de Pompare si Statie de Epurare din localitatea
 Dumbravioara, Com. Ernei**

Conform H.G. nr. 907 din 2016				
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		lei	lei	lei
1	2	3	4	5
CAPITOL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 1	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
2.1	Alimentarea cu energie electrica	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 2	0.00	0.00	0.00
CAPITOL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Documentatie de avizare a lucrarilor de interventie	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	0.00	0.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	0.00	0.00	0.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanta	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00

3.8	Asistenta tehnica	13,500.00	1,710.00	10,710.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	4,500.00	0.00	0.00
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	0.00	0.00	0.00
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat în Constructii	0.00	0.00	0.00
3.8.2	Dirigentie de santier	9,000.00	1,710.00	10,710.00
	TOTAL CAPITOL 3	28,500.00	4,560.00	28,560.00
CAPITOL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	482,000.00	91,580.00	573,580.00
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	33,000.00	6 720.00	39,720.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	125,000.00	23,750.00	148,750.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 4	640,000.00	121,600.00	761,600.00
CAPITOL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	1,500.00	285.00	1,785.00
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	1,500.00	285.00	1,785.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.00	0.00	0.00
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	0.00	0.00	0.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	0.00	0.00	0.00
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	8,600.00	1,634.00	10,234.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
	TOTAL CAPITOL 5	10,100.00	1,919.00	12,019.00
CAPITOL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	20,000.00	3,800.00	23,800.00
	TOTAL CAPITOL 6	20,000.00	3,800.00	23,800.00
TOTAL GENERAL		698,600.00	131,879.00	825,979.00
din care: C+M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1)		516,500.00	98,135.00	614,635.00

Intocmit,
EVA VESTI SRL

Beneficiar,
COMUNA ERNEI



Beneficiar: Comuna Ernei Jud. Mures
 Executant:
 Proiectant: EVA VESTI SRL Tg. Mures
 Obiectivul: Redimensionarea capacității Stație de Pompă și Stație de Epurare din
 localitatea Dumbrăvioara, Com. Ernei
 Obiectul: 01 STATII DE POMPARE

CENTRALIZATORUL F2 - TOTAL INVESTITIE cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deziz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			lei
0	1	2	3
CAPITOL I			
I. Constructii si instalatii			
8	4.1	constructii si instalatii	
		<i>Instalatii electrice</i>	150 000
			16 000
	4.2	<i>montaj utilaje si echipamente tehnologic</i>	8 000
TOTAL CAPITOL I			174 000
CAPITOL III			
III. Procurare			
17	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	30
TOTAL CAPITOL III			30
CAPITOL IV			
IV. Probe			
36	6.2	Probe tehnologice si teste	10
TOTAL CAPITOL IV			10
TOTAL 01 STATIE DE POMPARE (fara TVA)			214 000
TOTAL 01 STATIE DE POMPARE (cu TVA)			254 660

PROIECTANT



Beneficiar: Comuna Ernei Jud. Mures
 Executant:
 Proiectant: EVA VESTI SRL Tg. Mures
 Obiectivul: Redimensionarea capacitatii Statie de Pompare si Statie de Epurare din localitatea Dumbravioara, Com. Ernei
 Obiectul: 01 STATII DE EPURARE

CENTRALIZATORUL F2 - TOTAL INVESTITIE cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			lei
0	1	2	3
CAPITOL I			
I. Constructii si instalatii			
8	4.1.	Instalatii tehnologice	271 000
		<i>Instalatii electrice</i>	45 000
	4.2	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	25 000
TOTAL CAPITOL I			341 000
CAPITOL III			
III. Procurare			
17	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	95 000
TOTAL CAPITOL III			95 000
CAPITOL IV			
IV. Probe			
36	6.2	Probe tehnologice si teste	10 000
TOTAL CAPITOL IV			10 000
TOTAL 01 STATIE DE POMPARE (fara TVA)			446 000
TOTAL 01 STATIE DE POMPARE (cu TVA)			530 740

Proiectant



A. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII LUCRARILOR DE INTERVENTII

Dupa elaborarea documentatiei existent care a stat la baza executiei lucrarilor s-a modificat normativul privind proiectarea,executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare a localitailor indicative NP133-2013. Obiectivul urmeaza sa fie preluat pentru exploatare de operatorul regional Aquaserv Targu Mures. In vederea respectarii NP133/2013 si integrarii in sitemul de operare Aquaserv SA este necesara modernizarea obiectivului.

B. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE SI IDENTIFICAREA NECESITATILOR SI A DEFICIENTELOR

In localitatea Dumbravioara exista o statie de epurare amplasat in extravilan pe malul stang a Raului Mures cu capacitatea de :

Quz zi med =439,85 mc/zi (5,09 l/s)

Quz zi max =696,07 mc/zi (8,06 l/s)

Quz or max= 70,36 mc/ora (19,54 l/s) conform Aviz de gospodarire a apelor nr 413 din 02.10.2009

Statia de epurare colecteaza apele uzate din localitatile Dumbravioara, comuna Ernei si localitatile Gornesti, Peris si Padureni comuna Gornesti, conform contract de asociere intre Consiliile Locale ale comunelor Ernei si Gornesti nr 4.035/2008.

Lucrarile au fost executate conform proiect nr268/5852/2006 intocmit de SC Hidrotech SRL pentru retele de canalizare si statii de pompare si proiect 829/2011 intocmit de SC Ecorom SRL pentru Statia de Epurare.

Pe traseul retelei de canalizare din localitatea Dumbravioare sunt executate doua statii de pompare:

- SP1 pe linga DN15 la intersectia cu strada Kicsi koz
- SP2 pe linga DJ 153B la iesire din Dumbravioara spre Glodeni care refuleaza apele uzate in statia de epurare.

Apele uzate provenite din comuna Gornesti prin intermediul SP5 comuna Gornesti amplasata la intrarea in localitatea Dumbravioara cu capacitate de 27 l/s sunt deversate in canalizarea gravitationala din localitatea Dumbravioara in caminul CM gravitational

Debitele preluate din localitatea Gornesti conform Aviz gospodaria apelor nr 101 din 08.01.2010:

Quz zi med 323,7mc/zi (3,75 l/s)

Quz zi max 512,3 mc/zi (5,9 l/s)

Quz orar max 69,3 mc/h (19,25 l/s)

Statiile de pompare nu sunt prevazute cu cos retineri grosiere. Nu exista debitmetru pentru bypass statia de epurare.

In perspectiva predarii a obiectivelor pentru exploatare la operatorul regional Aquaserv SA Tg Mures sunt necesare lucrari de modernizare si optimizarea fluxului tehnologic.

C. OBIECTIVE PRECONIZATE A FI ATINSE :

- Calitatea efluentului sa se incadreza in NTPA 001/2005
- Sistem de monitorizare SCADA cu posibilitate de integrare in sistemul operatorului regional Aquaserv SA Tg Mures
- Costuri de operare reduse prin transportul namolului ingrosat intr-o statie de epurare cu tehnologie de prelucrate a namolului.

D. DESCRIEREA CONSTRUCTIEI EXISTENTE

1. Particularitatile amplasamentului

Localitatea Dumbravioara este amplasata in comuna Ernei, amonte de municipiul Targu Mures pe malul stang a raului Mures in lungul drumului national DN15 Targu Mures – Reghin.

Obiectivul este compus din:

Rețele de canalizare in localitatea Dumbravioara amplasat in lungul drumului national si strazi laterale in lungime de 5900 ml si statii de pompare apa uzata SP1 in vecinatatea

DN15 la intersectia cu str. Kicsi Koz si SP2 la iesirea spre localitatea Glodeni pe partea stanga langa DJ 153B.

Statie Statie de epurare amplasata pe partea de vest a localitatii Dumbravioara in extravilan pe malul stang al raului Mures zona de terasa inferioara. Emisarul este racordat in canal pluvial langa statia de epurare.

Din DJ 153B, exista drum de acces pietruit la statia de epurare.

Pentru statiile de pompare si statia de epurare sunt asigurate racordurile electrice.

2. Regimul juridic

Construciile sunt in proprietatea commune Ernei cu destinatia colectarii apelor uzate din localitatea Dumbravioara si a epurarii apelor uzate colectate din localitatea Dumbravioara si din comuna Gornesti conform contract de asociere intre consiliile locale ale comunelor Ernei si Gornesti nr 4.035/2008.

3. Caracteristici tehnice si parametri specifici

Retea de canalizare in localitatea Dumbravioara si Gornesti 22 000ml

Racord utilizatori 1600 buc

Statii pompare ape uzate 9 buc

Statia de epurare mecano-biologica

Debitul de ape uzate pentru care s-a realizat dimensionarea statiei de epurare, conform breviarului de calcul este:

-Debitul zilnic mediu: $Q_{u_{zimed}} = 439,85 \text{ mc} / \text{zi} = 18,32 \text{ mc/h} = 5,09 \text{ l/s}$

-Debitul zilnic maxim: $Q_{u_{zimax}} = 696,07 \text{ mc/zi} = 29,00 \text{ mc/h} = 8,06 \text{ l/s}$

-Debitul orar maxim: $Q_{u_{omax}} = 70,36 \text{ mc/h} = 19,54 \text{ l/s}$

Nr.crt.	Indicator de calitate	U.M.	Apă uzată	Apă epurată
			NTPA002/2005	NTPA 001/2005

1.	Materii totale în suspensie	mg/l	350	60
2.	Consum biochimic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	300	25
3.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	500	125
4.	Azot total	mg/l	40	15
5.	Fosfor total	mg/l	3	2
6.	Grasimi	mg/l	30	20
7.	pH	mg/l	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5

Statia de epurare ape uzate cuprinde urmatoarele obiecte:

- Ob. 01 Bazin monobloc
- Ob. 02 Corp administrativ tip container
- Ob. 03 Containere tehnologice
- Ob. 04 Platforma deshidratare namol
- Ob. 05 Platforme depozitare containere si saci namol
- Ob. 06 Retele exterioare
- Ob. 07 Statie pompare
- Ob. 08 Amenajare si imprejmuire incinta

Obiectul 01 Bazin monobloc este o constructie compacta cu dimensiunea interioara LxlxH =18,6x13,6x5 m care cuprinde 9 compartimente.

➤ Deznisipator cu dimensiunea interioara LxlxHu=5x0,8x4,5m;Vu=16,8mc.dotat cu următoarele utilaje și echipamente:

- Gratar mecanic cu autocuratare din inox, $d=5\text{mm}$, $Q = 20 \text{ l/s}$, amplasat pe deznisipator
- Sistem aer lift PVC De110 pentru evacuare nisip , alimentat cu aer de la sistemul de suflante. Actionarea aer- liftului se va face manual de la robinetul Dn1 ¼".

Teava de legatura intre deznisipator si bazin de omogenizare , PVC De200

➤ Bazin de omogenizare cu dimensiunea interioara : $L \times l \times H_u = 6,8 \times 5 \times 4,5\text{m}$; $V_u = 153\text{mc}$ acoperit cu un planseu de beton cu doua guri de acces $L \times l = 0,8 \times 0,8\text{m}$ si o gura de acces $L \times l = 0,6 \times 0,6\text{m}$, prevăzute cu capace carosabile, dotat cu urmatoarele echipamente:

- Pompă submersibilă pentru apă uzată, cu debit variabil , in BO , $Q_{\text{max}} = 15 \text{ mc/h}$, $H_{\text{max}} = 4.5\text{m}$, SEMISON 390 OT, 0.75kw,2900rpm, rotor vortex, iesire orizontala Dn2", cu dispozitiv de cuplare rapida - 3buc.(2A+1R); Pompele sunt montate pe radierul bazinului, conductele de refulare sunt din teava PPR De75 si De110, prevăzute, cu debitmetru electromagnetic Dn65, pentru fiecare pompă.
- Agitator submersibil tip GM19B1T-, Putere nominala/absorbita $P = 1.9\text{kw}/1.7\text{kw}$, elice=197mm, 1380rpm- montat pe sistem de fixare si ghidare din otel inox
- Senzori de nivel pentru acționare pompă (nivel minim) și agitator submersibil (pornire, oprire).
- Debitmetru electromagnetic Dn 65 – 2 buc
- Preaplin PVC De200mm

➤ Bazin de denitrificare 2 buc cu dimensiuni interioare a fiecarui bazin $L \times l \times H_u = 3,6 \times 4 \times 4,5\text{m}$; $V_u = 65\text{mc}$. Fiecare bazin este dotat cu urmatoarele utilaje si echipamente :

- Agitator submersibil tip CM18B471T1-4T6KAO, Putere nominala/absorbita $P = 1.4\text{kw}/1\text{kw}$, Delice=191mm, 1380rpm ,montat pe sistem de fixare si ghidare din otel inox– 1 buc.

➤ Bazin de aerare 2buc cu dimensiuni interioare a fiecarui bazin : $L \times l \times H_u = 14,75 \times 4 \times 4,5\text{m}$; $V_u = 266\text{mc}$. Fiecare bazin este dotat cu urmatoarele utilaje si echipamente :

- Sistem de aerare cu bule fine $Q = 270 \text{ mc/h}$ cu 45 buc aeratoare tip disc $d = 9"$, –1buc;
- Senzor de oxigen-1 buc, dotat cu chit de instalare, precum și cu controler comun pentru cei doi senzori;
- Pompă recirculare internă $Q = 30 \text{ mc/h}$, 1m, SEMISON 390 OT, 0.75kw,2900rpm, rotor vortex, iesire verticala Dn2"-1 buc (total 2A+1R rece, comuna pentru ambele bazine),

amplasată pe radierul bazinului, conducta de refulare este furtun flexibil cu insertie Dn100 si teava PVC-U De160mm de la bazinul de aerare la bazin denitrificare;

-conducta de legatura intre bazinul de aerare si decantorul secundar PVC De160mm.

➤ Decantor secundar 2buc., cu dimensiuni interioare a fiecarui bazin $L \times H_u = 5 \times 4 \times 4,2m$; $V_u = 84 mc$ Fiecare bazin este dotat cu urmatoarele utilaje si echipamente :

-Echipament mecanic, constructie din PVC, pentru distributia apei (inclusiv deflector) si teava perforată submersibilă PVC De160 pentru colectarea apei epurate-1 buc.

-Pompă recirculare externa $Q = 15 mc/h$, max.40mm, SEMISON 265 LT, 0.55kw,2900rpm, rotor vortex, iesire verticala Dn11/2"-1 buc (total 2A+1R rece, comuna cu namol exces) amplasată pe radierul decantorului, conducta de refulare este furtun flexibil cu insertie Dn100 si teava PP-R De110 si De63mm, de la decantor la intare in bazinul de denitrificare.

-Pompă namol exces $Q = 5 mc/h$, max.40mm, SEMISON 265 LT, 0.55kw,2900rpm, rotor vortex, iesire verticala Dn1 1/2"- 1 buc (total 2A+1R rece, comuna cu pompa namol recirculat), amplasată pe radierul decantorului, conducta de refulare este furtun flexibil cu insertie De65 si teava PP-R De63mm, de la decantor la bazinul de namol.

➤ Bazinul de ingrosare colectare namol cu dimensiune interioara $L \times H_u = 5 \times 2 \times 4,5m$; $V_u = 45mc$ si este dotat cu urmatoarele utilaje si echipamente;

-sistem de aerare cu bule medii cu membrane elastice perforate, $Q = 50mc/h$, 12 buc aeratoare tip disc $d = 9"$

-conductă de evacuare supernatant PP-R De63, prevazută cu robinet si servovana Dn50 (montate in camera tehnologică).

Obiectul 02 Corp administrativ tip Container tricompartemintat (birou laborator si grup sanitar)

Obiectul 03 Containere tehnologice 2buc

➤ Pentru deshidratare namol dotat cu urmatoarele utilaje si echipamente;

-Instalație de deshidratare nămol, $Q = 20-30 kg Su/h$, Tip ClaroDry ECO Screw Press CD 251 compusa din:

-Presa de deshidratare 0.4kw

- Rezervor mixare agenti de floclulare
- Pompa alimentare nămol: variator de frecventa, motor 3.0KW; 960r/min; 2~4M3/H, Working pressure 0.6Mpa; Lift60m; Inlet pipe sizeDN50; outlet pipe size DN 40
- Panou de comanda Schneider
- Instalatie de preparare solutie polielectrolit V=1000l , dotat mixer0.12kw
- Pompa dozatoare pentru polielectrolit cu membrana MS1, constructie "51" - cap de pompare din PP Debit maxim: 80 l/h, presiune maxima: 10 bar, t 0.37 kW, Conexiuni aspiratie/refulare G 3/8"
- Ventilator de perete pentru extragere aer viciat 250mc/h
- Grile de ventilatie antiplouaie 200mc/h

➤ Pentru suflante si instalatii dozare reactivi dotat cu urmatoarele utilaje si echipamente:

- Suflanta pentru RB , fabricatie AXIS, model 6702SG11T, tip monobloc cu canale laterale, cu convertizor de frecventa, Q=270mc/h, 5.5mcolA, aspiratie /refulare 2 1/2", 11kw, 2900rpm, IP55, 74dB, dotata cu filtru pentru aspiratie 2 1/2",si supapa suprapresiune 2", 104kg - 2 buc
- Suflanta pentru BN , fabricatie AXIS, model 503EG4.0T, tip monobloc cu canale laterale, Q=70mc/h, 5.5mcolA, aspiratie /refulare 1 1/4", 4kw, 2900rpm, IP55, 62dB, dotata cu filtru pentru aspiratie si supapa suprapresiune 1 1/4", 62kg – 1 buc
- Instalatie automata de preparare si dozare NaOCl pentru dezinfectii cod BL 3 2,9 l/h
- Instalatie automata de dozare reactiv precipitare fosfor, cod BL 3 2,9 l/h
- Ventilator de perete pentru extragere aer viciat 150mc/h
- Grile de ventilatie antiplouaie 200mc/h-4 buc

Obiectul 04 Platforma deshidratare namol prevazut cu dren dirijat catre CM5

Obiectul 05 Platforma depozitare containere-pubele,nisi psi namol deshidratat

Obiectul 06 Retele exterioare

Obiectul 07 Statie de pompare

Obiectul 08 Amenajare si imprejmuire incinta

Pentru constatare deficiențelor și propunere remedieri s-a întocmit raport de expertiză Nr 9/februarie 2021

E. ANALIZA STĂRII CONSTRUCȚIEI PE BAZA EXPERTIZEI NR 9/FEBRUARIE 2021

1. Stațiile de pompare SP1 și SP2

- 1.1) - La vizualizare s-a constatat o stare de coroziune avansată a confecțiilor metalice din oțel. Ghidajele pompelor sunt din oțel zincat. Vezi foto nr 32 ,33
- 1.2) - Pompele nu au fost montate. Sunt depozitate în magazia beneficiarului. Având în vedere perioada lungă de la achiziție, fără a fi utilizate, etansările mecanice nu mai prezintă garanție. Vezi foto nr 34.35
- 1.3) - Chesoanele pompelor nu sunt echipate cu sistem de protecție a pompelor (cos pentru a prelua corpurile mai mari decât capacitățile de transport a pompelor- pasajul liber de trecere a corpurilor solide caracteristic fiecărei pompe)
- 1.4) - Stațiile de pompare nu respectă normativul în vigoare NP133/2016 -vezi anexa 2
- 1.5) - Capacitățile și performanțele pompelor nu mai sunt corelate cu debitele actuale și viitoare, având în vedere că sistemul de canalizare din loc. Gornesti se va conecta la sistemul de canalizare existent în loc.Dumbravioara.

2. Stația de epurare

- 2.1) -Datorită perioadei mari de nefuncționalitate a utilajelor, acestea sunt blocate și prezintă neetanseități, în special la pompele submersibile.
- 2.2) -Pentru că nu a funcționat sistemul de ungere(brin barbotare) , a apărut condens care a dus la degradarea partilor din interiorul echipamentelor(în special la reductoare cu roți dintate).
- 2.3) -Conform noilor reglementări, trebuie montat debitmetrul pe conductă de bypass

3. Ob.01 Bazin monobloc

- 3.1) -Glaful și hidroizolația peretilor bazinului este distrusă-foto nr.1, foto nr.2

➤ Bazinul de omogenizare

- 3.2)- Planșeu de beton- sapa de protecție este exfoliată - foto nr.3

3.3) - Guri de acces -capacele metalice au protectia anticoroziva deteriorata - foto nr.4

➤ Bazinul modular este prevazut cu:

3.4) -Balustrada de protectie metalica , protectia anticoroziva deteriorata - foto nr.4, foto nr.6, foto nr.7,foto nr.8

3.5) -scara de acces tip pompier- protectia anticoroziva deteriorata. Datorita tasarii terenului este deformata si sprijinirea nu este corespunzatoare - foto nr.7, - foto nr.10, - foto nr.11

3.6) - platforma de acces, protectia anticoroziva deteriorata-, - foto nr.7, - foto nr.10, - foto nr.11.

3.7) -decantoarele secundare - pasarelă de acces si cu balustradă de protectie metalica, - protectia anticoroziva deteriorata-, - foto nr.8.

3.8) - conductele tehnologice, datorita radiatiei solare prezinta urme de "imbatranire" prematura , - foto nr.13, - foto nr.14,

➤ Utilaje si Instalatii tehnologice:

3.9) - deznisipator:

3.10) - gratar mecanic cu autocurative din inox- nefunctional. Motoreductorul este foarte corodat. Periile si suportul de perii deteriorat datorita coroziunii - foto nr.15, - foto nr.16

➤ Bazin de omogenizare:

3.11)- Pompă submersibilă pentru apă uzată, cu debit variabil -2 buc- o pompa prezinta sunete suspecte;

3.12) - Agitator submersibil -1 buc

3.12) - Senzori de nivel -defect

3.13) - Debitmetru electromagnetic Dn 65 – 2 buc -trebuie schimbat sensul de functionare, indica debite negative - foto nr.17

➤ Bazin de denitrificare – 2 buc.

3.14) - Agitator submersibil – 2 buc.- un agitator prezinta vibratii mari.

➤ Bazin aerare :

- 3.15) - Sistem de aerare cu bule fine -15 buc aeratoare tip disc prezinta un debit diferit de restul. Defectiuni foto nr.18
- 3.16) - Senzor de oxigen-2 buc, dotat cu chit de instalare, precum și cu controler comun pentru cei doi senzori;- nefunctional- foto nr.19
- 3.17) - Pompă recirculare internă -2 buc- defecte- - foto nr.20, - foto nr.21
- 3.18) - Conducta namol recirculatie: desprinsa de pe peretele reactorului - foto nr.22

➤ Decantor secundar – 2 buc .

3.19) - Pompă recirculare externa 2 buc- cu defecte - foto nr.23

3.20) - Pompă namol exces 2 buc- defecte - foto nr.24

➤ Bazinul de nămol, este pentru colectarea si stabilizarea aerobă a amestecului de nămol biologic activ in exces evacuat din reactoarele biologice.

3.21) -Sistem de aerare cu membrane elastice perforate, - 3 buc prezinta un debit diferit de restul. –defecte.

3.22) - Conducte de evacuare supernatant PP-R De63, prevazută cu robinet si servovana Dn50 (montate in camera tehnologică). -Pozitia serovana modificata , datorita tasarii pamantului- foto nr.25

4. OB.02 Corp administrativ tip container

➤ Utilaje si echipamente tehnologice:

4.1) - Aparatura de laborator – in magazie este 1 buc termobalanta

5. OB.03. Containere tehnologice

5.1-Camera tehnologica tip container –deshidratare namol :- prezinta coroziune avansata

➤ Instalatie de deshidratare nămol, Q= 20-30 kg Su/h, Tip ClaroDry ECO Screw Press CD 251 Sistemul este compus din:

5.2) - Presa de deshidratare 0.4kw- prezinta sunete suspecte la rotire

5.3) - Pompa alimentare nămol: variator de frecventa, -nu porneste ventilatorul de racire prezinta sunete suspecte la rotor

5.4) - Pompa dozatoare pentru polielectrolit -nu s-a putut porni/amorsa. Prezinta neetanseitati(eventaul supape defecte)

➤ Camera tehnologica tip container –suflante si instalatii de dozare

5.5) –containerul prezinta coroziune avansata:

5.6) - Suflanta pentru RB , - 2 buc- supapele de suprapresiune deschid foarte repede - defecte

5.7) - Suflanta pentru BN , – 1 buc- supapa de suprapresiune deschide foarte repede - defecta

5.8) - Furtunile de refulare a instalatiilor de dozare-sunt imbatranite si prezinta fisuri- foto nr.31, - foto nr.32

6. OB.04 Platforma deshidratare namol

6.1) - este prevazută cu alimentare namol doar o platforma de namol- foto nr.26

6.2) – nu sunt inchise cu pamant

7. OB.05 Platforma de depozitare

8. Ob.06 Retele exterioare

➤ Retele tehnologice:

8.1) - retea de refulare ape uzate de la intrare statie de epurare la gratarul mecanic , teavă PE100 De110mm- prezinta deformatii, datorita tasarii terenului

8.2) - retea de evacuare namol de la bazinul de namol la instalatia de deshidratare namol din teava PVC-U De110mm si la platformele de deshidratare namol din teava PVC De110mm, dotata cu caminul de manevra CV1, in care sunt 4 robineti de manevra Dn100

8.3) -lipsa manere de actionare vane- foto nr.27

8.4) - este alimentat numai o platforma de deshidratare namol. Nu sunt montate vane de inchidere pe conducta de namol- foto nr.26

➤ Retea de evacuare apa epurata , teava PVC 160 si PVC 250, dotata cu : camin prefabricat din beton pentru debitmetru automat tip Venturi,

- 8.5) -nu este montat corespunzator canalul Venturi- foto nr.28
- 8.6) -nu este montat senzorul ultrasonic
- 8.7) – Reteaua de avacuare bypass, a apelor tratate mecanic-nu este montat debitmetru pe conducta de bypass,conform noilor cerinte a Administratiei Nationala Apele Romane

9. OB.07 Statie de pompare

➤ Utilaje si echipamente tehnologice:

- 9.1) - sistem de deshidratare cu sac pentru nisipul pompat cu sistemul aer lift, montat intr-un suport de inox, suspendat in chesonul statiei de pompare- NU exista- foto nr.29
- 9.2) – Pompă apa uzata –defecta

10. Statie de pompare tip Hidrofor -apa tehnologica

- 10.1) - in put se observa materiale plutitoare- foto nr.30
- 10.2) – la pornirea hidroforul nu s-a reusit amorsarea

11. Generator de curent electric: acumulator defect-generatorul nu s-a putut porni

F. CONCLUZIILE EXPERTIZEI TEHNICE

➤ STAȚII DE POMPARE ape uzate retea canalizare menajera

1. Verificarea dimensionala a pompelor in functie de noile debite si inlocuirea lor deca este cazul
2. Revizia pompelor -daca este cazul- si inlocuirea lor deca este cazul, sau inlocuirea pompelor conform redimensionarii sau a uzurii morale, daca este cazul
3. Schimbarea tablourilor electrice cu tablouri cu transmisia datelor la distanta
4. Avand in vedere dimensiunile mici ale chesoanelor, echiparea SP cu maceratoare de impuritati ,
pentru protejarea pompelor- vezi Anexa 3 .
5. Echiparea SP cu un camin in amonte dotat cu o vana de izolare, pentru a putea face intretinere
6. Echiparea SP cu u camin in aval, unde sa fie montate armaturile hidraulice
7. Remedierea partilor constructive , realizarea de hidroizolare si protectia anticoroziva
8. Inlocuirea echipamentelor defecte

9. Inlocuirea confectiilor metalice, inclusiv a rețelor tehnologice cu elemente din oțel inoxidabil

10. Echiparea cu un ventilator mobil de urgență

➤ **STATIA DE EPURARE**

1. Remedierea partilor constructive

2. Realizarea următoarelor obiective din stația de epurare

a) Rețele în incinta stației de epurare, cu montarea unui debitmetru pe conductele de bypass

b) Reabilitarea instalațiilor tehnologice

c) Inlocuirea echipamentelor defecte

d) Revizia tuturor echipamentelor înainte de punerea în funcțiune a Stației de Epurare

e) Verificarea calității apei din put

f) Schimbarea poziției debitmetrului apă epurată

g) Montarea unui debitmetru pentru rețea de evacuare bypass

G. Identificarea opțiunilor tehnico-economice și analiza detaliată a acestora

➤ **VARIANTA I**

1) Stații de pompare ape uzate rețea canalizare menajeră

a) -Amplasare gratar mecanic amonte SP2 cu constructii aferente cu By-pass gratar manual, camin vane aval SP2,

b) -Revizie și etanșare cheson beton pentru amplasare pompe

c) -Schimbarea instalațiilor hidromecanice cu material inoxidabile

d) -Schimbarea tablou electric cu posibilitate transmiterii date la distanță

e) -Montare cos rețineri grosiere SP1 și schimbarea instalațiilor hidromecanice cu material inoxidabile

f) -Dotare cu instalație de ridicat mobilă pentru extagere cos rețineri grosiere și a pompelor

2) Stația de epurare

a) -Remedierea partilor constructive și execuție sistem deznisipator

b) -Reabilitarea instalațiilor tehnologice și inlocuirea echipamentelor defecte

c) -montare debitmetru apă epurată și montare debitmetru By-pass stația de epurare

d) -Revizii si schimbare tablouri electrice-cu inlocuire PLC si montare sistem SCADA

3) Costurile estimative:

3.1) - Statii pompare

-gratar mecanic 30 l/s amonte SP2 constructii si instalatii	290 000 lei
-Instalatii hidromecanice SP1,SP2 constructii si instalatii	187 048 lei
-Instalatii electrice si automatizari SP1;SP2	84 000 lei
-dotari-instalatie mobila de ridicat	15 000 lei
<i>Total 1</i>	<i>576 048 lei</i>

3.2) - Statia de epurare

-constructii	448 000 lei
- Instalatii si montaj	295 000 lei
-Utilaje	255 000 lei
Electrice –automatizari	256 325 lei
Sistem SCADA	75 600 lei
<i>Total 2</i>	<i>1 399 325 lei</i>
Total 1+2	1 975 373 lei

➤ VARIANTA II

1) Statii de pompare ape uzate retea canalizare menajera

- a) –SP2-Revizia si etanseizarea cheson beton pentru amplasare pompe cu suprainaltarea pina la cota drumului pentru a evita inundarea.
- b) –montare cos retineri grosiere si schibarea instalatiilor hidromecanice cu materiale inoxidabile.
- c) -Dotare cu instalatie de ridicat mobila pentru extagere cos retineri grosiere si a pompelor
- d) -Scimbarea tablou electric cu posibilitate transmiterii date la distanta
- e) SP1-Revizia si etanseizarea cheson beton pentru amplasare pompe
- f) - Montare cos retineri grosiere si schimbarea instalatiilor hidromecanice cu material inoxidabile
- g) -Scimbarea tablou electric cu posibilitate transmiterii date la distanta

2) Statia de epurare

- a) -Remediarea partilor constructive si executie sistem deznisipator
- b) -Reabilitarea instalatiilor tehnologice si inlocuirea echipamentelor defecte
- c) -Montare debitmetre apa epurata si By-pass statia de epurare
- d) -montare instalatie de ingrosare namol si instalatie de descarcare in vidanje pentru transport la statii de epurare pentru prelucrarea namolului Reghin sau Tg Mureș
- e) --Revizii si schimbare tablouri electrice-cu inlocuire PLC realizare incarcare soft PC Sistem WebVisu verificari si incercari,Lucrari PIF

3) Costurile estimative cu TVA

3.1) - Statii pompare

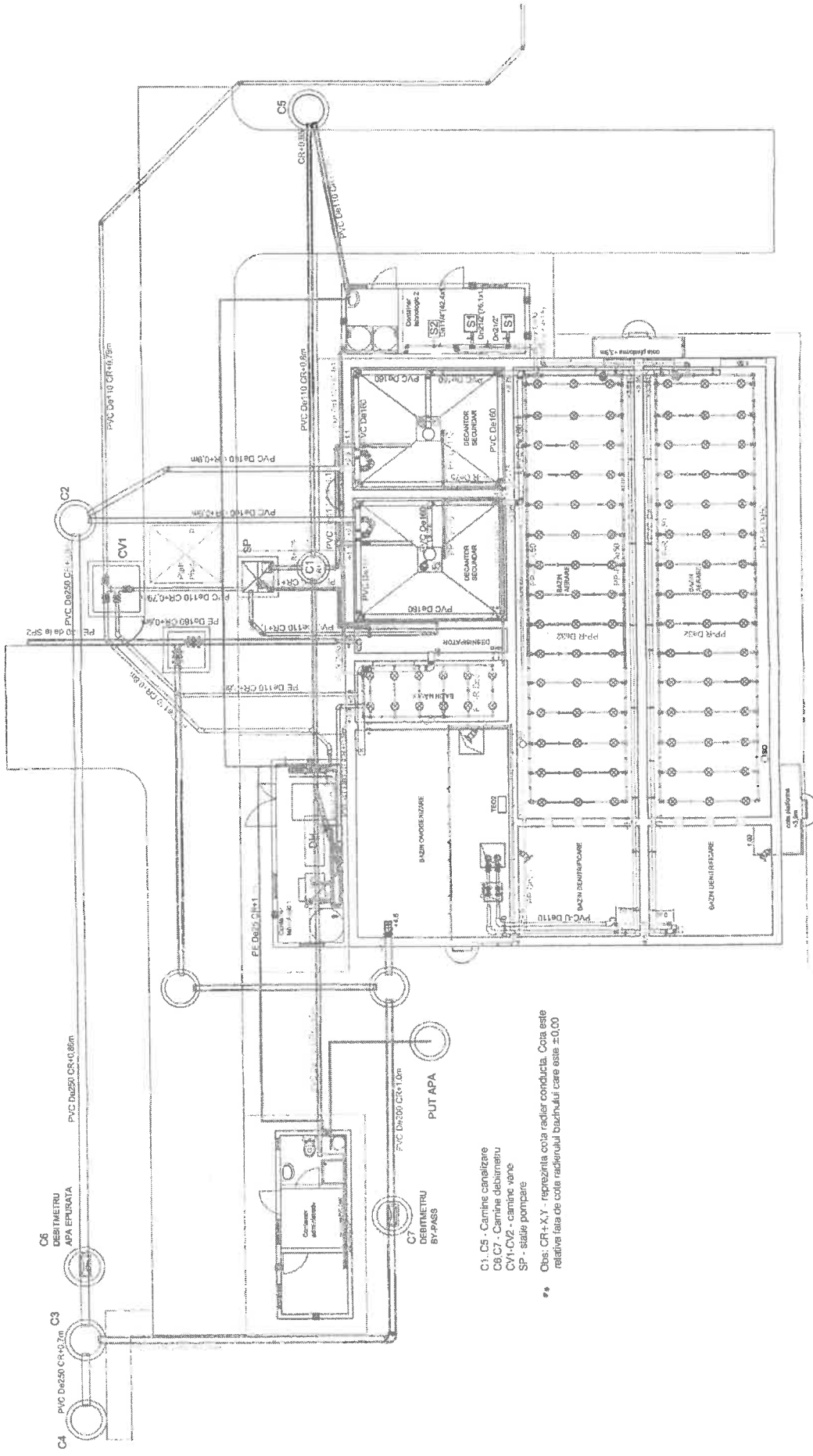
-constructii cheson SP1, SP2	130 620 lei
--Instalatii hidromecanice SP1,SP2 constructii si instalatii	75 000 lei
--Instalatii electrice si automatizari SP1; SP2	19 040 lei
-dotari-instalatie mobile de ridicat	30 000 lei
<i>Total 1</i>	<i>254 660 lei</i>

3.2) - Statia de epurare

-constructii si instalatii	360 140 lei
-utilaje	113 500 lei
- electrice –automatizari	53 500 lei
<i>Total 2</i>	<i>527 140 lei</i>
TOTAL 1+2	781 800 lei

Avind in vedere perspectiva preluarii apelor uzate din comuna Gornesti si a surselor de finantare accesabile se opteaza pentru variant 2





- C1, C5 - Canine canalizare
- C6, C7 - Canine deabimentu
- CV1-CV2 - canine vane
- SP - stalle pompare

Obs: CR+X-Y - reprezinta cota radier conducta. Cota este relativa fata de cota radierului bazinului care este ±0.00

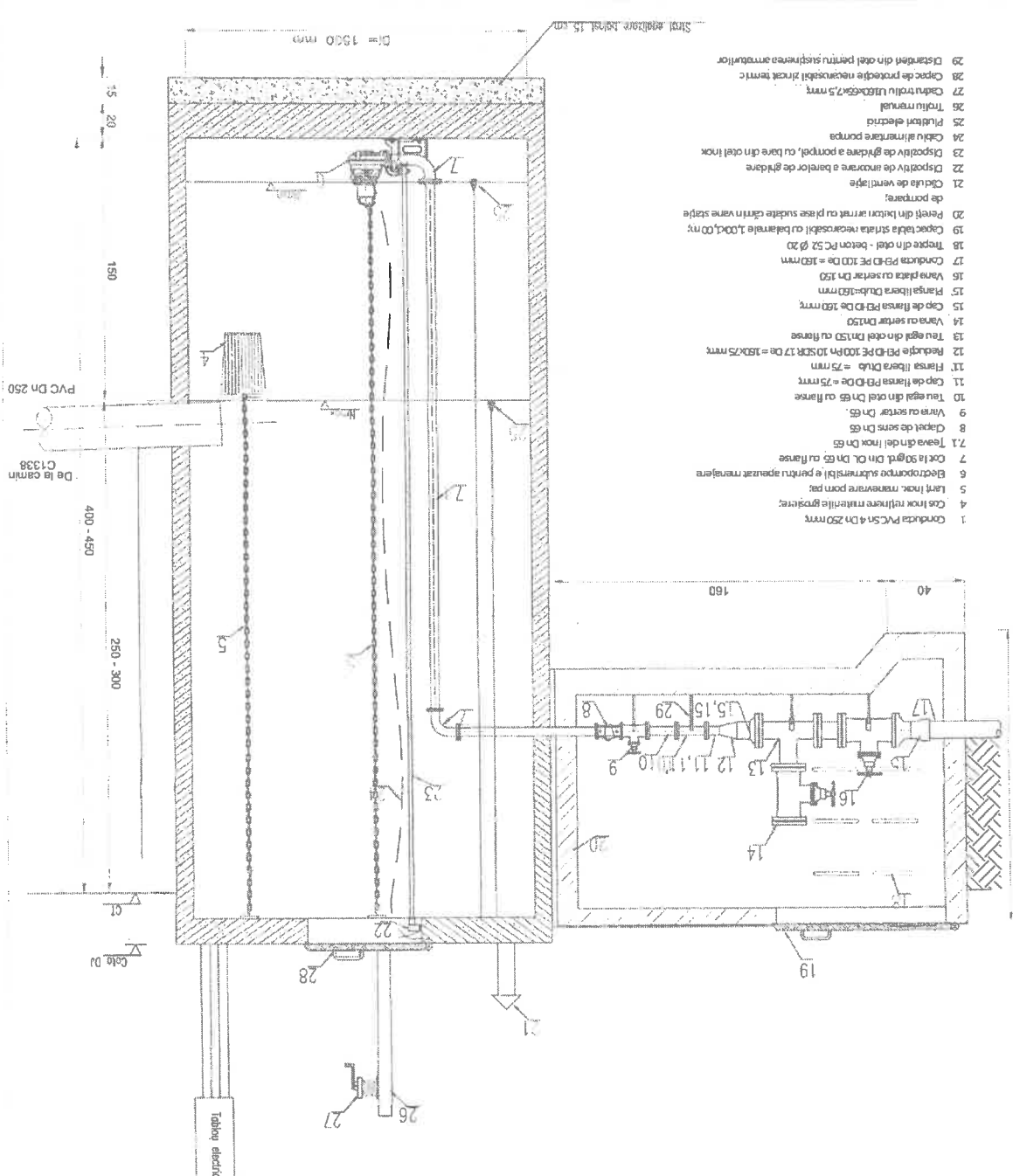
S.C. E.V. EVERE
S.R.L.
S.C. E.V. EVERE S.R.L.
Căminarii nr. 5
Județul Mureș

**MODERNIZARE REȚEA DE CANALIZARE ȘI
STĂTIE DE EPURARE ÎN LOCALITATEA DUMBRĂVIOARA,
COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ**

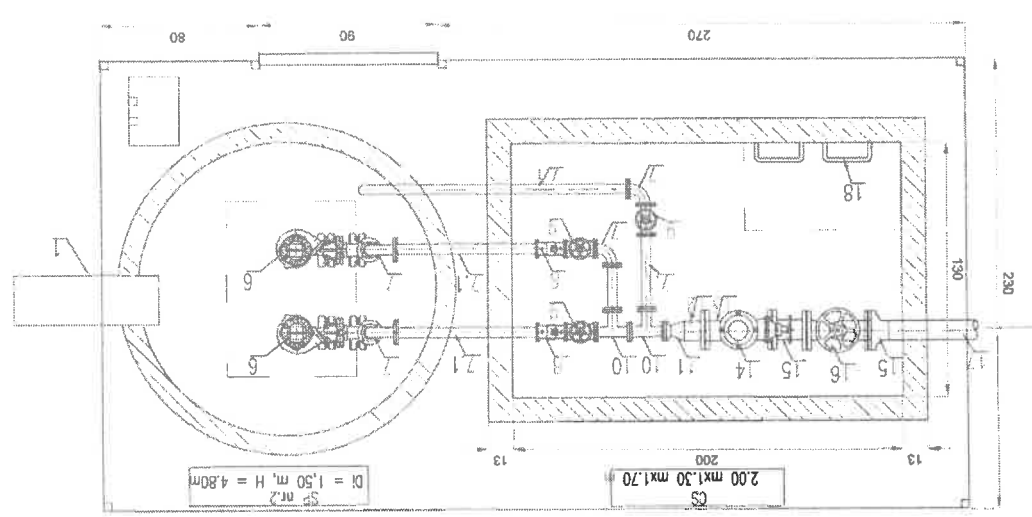
Beneficiar: Consiliul Local Ernei, Județ Mureș

Pr. Nr. I 2022	Scara: 1:125	Faza: DALI
		H03
		Statie epurare ape uzate în localitatea Dumbrăvioara Instalații tehnologice
		Beneficiar: Consiliul Local Ernei, Județ Mureș
		03.2022

Sef proiect: ing. Trifan Gh.
Proiectat: ing. Trifan Gh.
Desenat: ing. Trifan Gh.
Verificat: ing. Vidra L.



- 1 Conducta PVC S4 Dn 250 mm
- 2 Coș inox răsucire în atelă și grătare
- 3 Lant inox manevrare pom. pa.
- 4 Coș inox manevrare pom. pa.
- 5 Electroputere submersibilă pentru apuzat menajer
- 6 Cota în 50 grd. Dm Cl. Dn 65, cu flanșe
- 7.1 Teava din inox Dn 65
- 8 Capul de sens Dn 65
- 9 Vana cu șerlar Dn 65
- 10 Teava din oțel Dn 65 cu flanșe
- 11 Cap de flanșă PE 40 Dn = 75 mm
- 11' Flanșă liberă Oțel = 75 mm
- 12 Reducție PE 40 PE 100 Pn. 10 SCR 17 Dn = 150x75 mm
- 13 Teava din oțel Dn 150 cu flanșe
- 14 Vana cu șerlar Dn 150
- 15 Cap de flanșă PE 40 Dn = 150 mm
- 16 Vana plană cu șerlar Dn 150
- 17 Flanșă liberă Oțel Dn 150 mm
- 18 Vana plană cu șerlar Dn 150
- 19 Conducta PE 40 PE 100 Dn = 150 mm
- 18 Trepte din oțel - beton PC 52 Ø 20
- 19 Capaculă ștrăa necorescând cu balamale 1,00x1,00 m
- 20 Pereti din beton armat cu șase șuruburi în șuruburi
- 21 Cămin de ventilație
- 22 Dispozitiv de închidere a barelor de ghidare
- 23 Dispozitiv de ghidare a pompei, cu lant din oțel înco
- 24 Cablu alimentare pompa
- 25 Plutebit electrid
- 26 Trofeu manual
- 27 Cablu trofeu UTE6065/7,5 mm
- 28 Cap de protecție necorescând zincat termic
- 29 Cămin din oțel pentru susținerea armăturilor



Pr. Nr. I / 2022		Beneficiar: Consiliul Local Emei, județ Mureș	
Faza: DALU		Statie de pompare ape uzate SP2 Instalatii tehnologice	
H02		03.2022	
S.C. INVESTIS SRL Căminul nr. 10, județul Mureș, orașul Emei		Scara: 1:25	
Set proiect: ing. Mircea Gh.		Proiectat: ing. Trifan Gh.	
Desenat: ing. Trifan Gh.		Verificat: ing. Vidra L.	
MODERNIZARE REȚEA DE CANALIZARE ȘI STĂTIE DE EPIURARE ÎN LOCALITATEA DUMBRĂVIȘOARA, COMUNA EMEI, JUDEȚ MUREȘ Beneficiar: Consiliul Local Emei, județ Mureș			

EXPERTIZA

**privind starea tehnica de calitate a statiei de epurare a investitiei:
« STATIE DE EPURARE APE UZATE SI A STATIILOR DE POMPARE SP1 SI SP2, DIN
CADRULUI REȚELEI DE CANALIZARE IN LOCALITATEA DUMBRAVIOARA,
COMUNA ERNEI, JUD. MURES »**

CUPRINS

A. PARTE SCRISA

CAP.I PREZENTARE

1. Obiectul expertizei
2. Beneficiarul expertizei tehnice
3. Autor expertiza tehnica
4. Date generale

CAP II DOCUMENTARE

1. Amplasamentul
2. Descrierea obiectivului
3. Documente privind obiectivul expertizat
4. Stabilirea modului de investigare
5. Stabilirea locatiilor privind diagnosticarea

CAP III PROCEDURA DE DIAGNOSTICARE

1. Verificarea starii tehnice a conductei din PVC si PE
2. Verificarea adincimii de pozare
3. Verificarea stratului de nisip
4. Verificarea firului trasor verificarea benzii de avertizare
5. Verificarea benzii avertizoare
6. Verificare privind starea tehnica a imbinarilor prin sudura
7. Verificarea privind montarea tuburilor de protectie
8. Verificarea privind starea tehnica a vanelor
9. Verificarea privind prezenta in zonele expertizate a altor utilitati sau alte lucrari ulterioare ce puteau influenta starea tehnica a conductei

CAP IV CRTERII DE EVALUARE

CAP V EVALUAREA CALITATIVA A DIAGNOSTICARII

CAP VI CONCLUZII REZULTATE IN URMA EXPERTIZEI

CAP VII CONCLUZII FINALE

B ANEXE

- Anexa nr. 1

1.3 DATE GENERALE

În anul 2009 Primăria comunei Ernei a încheiat contract de execuție lucrări nr 5336/16,06,2009 cu societatea SC IZOREP SRL Târgu Mureș pentru execuția lucrărilor de Canalizare și Stație de epurare.

CAP II DOCUMENTARE

2.1 AMPLASAMENTUL

Din punct de vedere geografic, localitatea Dumbravioara este amplasată în amonte de municipiul Târgu Mureș, pe malul stâng al râului Mureș, în lungul drumului național DN15 Târgu Mureș – Reghin.

2.2 DESCRIEREA OBIECTIVULUI

A. Stația de epurare

Caracteristicile apei uzate influente și efluente stației de epurare, conform cărora s-a realizat proiectarea Stației de epurare sunt:

Nr. crt	Indicator de calitate	U.M.	Apă uzată	Apă epurată
			NTPA002/2005	NTPA 001/2005
1.	Materii totale în suspensie	mg/l	350	60
2.	Consum biologic de oxigen (CBO ₅)	mg/l	300	25
3.	Consum chimic de oxigen (CCO-Cr)	mg/l	500	125
4.	Azot total	mg/l	40	15
5.	Fosfor total	mg/l	3	2
6.	Grasimi	mg/l	30	20
7.	pH		6,5 – 8,5	6,5 – 8,5

Stația de epurare ape uzate cuprinde următoarele obiecte:

- Ob. 01 Bazin monobloc
- Ob. 02 Corp administrativ tip container
- Ob. 03 Containere tehnologice
- Ob. 04 Platforma deshidratare namol
- Ob. 05 Platforme depozitare containere și saci namol
- Ob. 06 Rețele exterioare
- Ob. 07 Stație pompare

.Utilaje și Instalații tehnologice:

- *Desnisipator*, este pentru separarea gravitațională a nisipului.

Desnisipatorul este dotat cu următoarele utilaje și echipamente:

- Gratar mecanic cu autocurățire din inox, $d=5\text{mm}$, $Q = 20 \text{ l/s}$, amplasat pe desnisipator
 - Sistem aer lift PVC De110 pentru evacuare nisip, alimentat cu aer de la sistemul de suflante. Acționarea aer- liftului se face manual de la robinetul Dn1 ¼".
 - Teava de legătură între desnisipator și BO, PVC De200
- *Bazin de omogenizare*, preia apele uzate tehnologice, are rolul de a omogeniza și stocarea acestor ape pe perioada unui ciclu de epurare biologică, precum și rol de stație de pompare, pentru alimentarea modului de epurare biologică.

Bazinul este dotat cu următoarele utilaje și echipamente:

- Pompă submersibilă pentru apă uzată, cu debit variabil, în BO, $Q_{\text{max}} = 15 \text{ mc/h}$, $H_{\text{max}}=4.5\text{m}$, SEMISON 390 OT, 0.75kw, 2900rpm, rotor vortex, ieșire orizontală Dn2", cu dispozitiv de cuplare rapidă - 3buc.(2A+1R); Pompele sunt montate pe radierul bazinului, conductele de refulare - teava PP-R De75 și De110, prevăzute, cu debitmetru electromagnetic Dn65, pentru fiecare pompă.
 - Agitator submersibil tip GM19B1T-, Putere nominală/absorbită $P=1.9\text{kw}/1.7\text{kw}$, Delice=197mm, 1380rpm-montat pe sistem de fixare și ghidare din oțel inox
 - senzori de nivel pentru acționare pompă (nivel minim) și agitator submersibil (pornire, oprire).
 - Debitmetru electromagnetic Dn 65 – 2 buc
 - Preaplin PVC De200mm
- *Bazin de denitrificare* – 2 buc.
Fiecare bazin este dotat cu următoarele utilaje și echipamente:
- Agitator submersibil tip CM18B471T1-4T6KAO, Putere nominală/absorbită $P=1.4\text{kw}/1\text{kw}$, Delice=191mm, 1380rpm, montat pe sistem de fixare și ghidare din oțel inox – 1 buc.
- *Bazin aerare* – 2 buc pentru epurarea biologică cu nămol activ, în regim continuu.

Fiecare bazin este dotat cu următoarele utilaje și echipamente:

- Sistem de aerare cu bule fine $Q = 270 \text{ mc/h}$ cu 45 buc aeratoare tip disc $d=9"$, –1buc;
- senzor de oxigen-1 buc, dotat cu chit de instalare, precum și cu controler comun pentru cei doi senzori;
- Pompă recirculare internă $Q = 30 \text{ mc/h}$, 1m, SEMISON 390 OT, 0.75kw, 2900rpm, rotor vortex, ieșire verticală Dn2"-1 buc (total 2A+1R rece, comuna pentru ambele bazine), amplasată pe radierul bazinului, conducta de refulare cu furtun flexibil cu inserție Dn100 și teava PVC-U De160mm de la bazinul de aerare la bazin denitrificare;
- conducta de legătură între bazinul de aerare și decantorul secundar PVC De160mm.

- Rezervor mixare agenți de floclare
 - Pompa alimentare nămol: variator de frecvență, motor 3.0KW; 960r/min; 2~4M³/H, Working pressure 0.6Mpa; Lift 60m; Inlet pipe size DN50; outlet pipe size DN40
 - Panou de comandă Schneider
 - Instalatie de preparare soluție polielectrolit V=1000l, dotat cu mixer 0.12kw
 - Pompa dozatoare pentru polielectrolit cu membrana MS1, construcție "51" - cap de pompare din PP
 - Debit maxim: 80 l/h, presiune maximă: 10 bar, t 0.37 kW, Conexiuni aspirație/refulare G 3/8"
 - Ventilator de perete pentru extragere aer viciat 250mc/h
 - Grile de ventilație antiploaie
- Camera tehnologică tip container –suflyante și instalații de dozare reactiv, bicompartimentată (compartiment suflyante și compartiment reactivi) amplasată lângă bazinul modular, dotată cu următoarele utilaje și echipamente:
 - Suflyanta pentru RB, fabricație AXIS, model 6702SG11T, tip monobloc cu canale laterale, cu convertizor de frecvență, Q=270mc/h, 5.5mcolA, aspirație /refulare 2 1/2", 11kw, 2900rpm, IP55, 74dB, dotată cu filtru pentru aspirație 2 1/2", și supapă suprapresiune 2", 104kg - 2 buc
 - Suflyanta pentru BN, fabricație AXIS, model 503EG4.0T, tip monobloc cu canale laterale, Q=70mc/h, 5.5mcolA, aspirație /refulare 1 1/4", 4kw, 2900rpm, IP55, 62dB, dotată cu filtru pentru aspirație și supapă suprapresiune 1 1/4", 62kg - 1 buc
 - Instalatie automată de preparare și dozare NaOCl pentru dezinfectii cod BL 3 -debit-2,9 l/h
 - Instalatie automată de dozare reactiv precipitare fosfor, cod BL 3 -debit-2,9 l/h
 - Ventilator de perete pentru extragere aer viciat 150mc/h
 - Grile de ventilație antiploaie

OB.04 PLATFORMA DESHIDRATARE NAMOL

În vederea depozitării intermediare a nămolului deshidratat mecanic sau a deshidratării naturale a nămolului stabilizat aerob, pe perioadele de avarie la instalația de deshidratare mecanică, s-a prevăzut o platformă de deshidratare. Su=48mp, Lxl=8x6m, prevăzută cu dren din teavă PVC De160mm, dirijat la căminul de canalizare CM5 din incintă.

OB.05 PLATFORME DEPOZITARE CONTAINERE ȘI PUBELE GROSIERE, NISIP ȘI NAMOL DESHIDRATAT

În vederea depozitării pubelelor de grosiere și nisip și nămol deshidratat s-a prevăzut o platformă betonată cu suprafața 6mx3,4m, de pe care apa se va scurge în căminul de canalizare C1.

Ob.06 REȚELE EXTERIOARE

Pentru realizarea legăturilor între obiectele sunt realizate rețele tehnologice în incinta stației de epurare.

- Retele tehnologice:
- rețea de refulare ape uzate de la intrare stație de epurare la gratarul mecanic, teavă PE100 De110mm

B. Stațiile de pompare SP1 și SP2

Stațiile de pompare, sunt de tipul cheson umed, echipate cu două pompe submersibile 1A+1R. Conductele tehnologice sunt echipate cu clapeta de retenere și vane de izolare.

DOCUMENTE PRIVIND OBIECTIVUL EXPERTIZAT

- Proiect tehnic nr 829/2011. întocmit de S.C ECOROM SRL
- Proiect tehnic nr .268/5852/2006. întocmit de S.C HIDROTECH SRL

2.4. STABILIREA MODULUI DE INVESTIGARE

Lucrarea de față va analiza mai multe tipologii de investigații posibile, care pot aduce dovezi evidente în vederea stabilirii stării tehnice de calitate a stației de epurare

În acest sens sunt efectuate următoarele acțiuni:

- Verificarea amplasamentelor echipamentelor tehnologice și a conductelor tehnologice
- Verificarea stării tehnice echipamentelor tehnologice și a conductelor tehnologice, prin inspecția vizuală și unde este posibil, punerea lor în funcțiune

CAP.III PROCEDURA DE DIAGNOSTICARE

Procedura de diagnosticare cuprinde :

- Identificarea echipamentelor tehnologice, a aparaturii de proces a conductelor tehnologice
- Desfacerea capacelor caminelor de vizitare pentru canalizarea gravitațională,
- Vizualizarea echipamentelor,
- Punerea în funcțiune a echipamentelor, unde este posibil

Au mai fost culese informații și de la angajații beneficiarului, care au fost implicați pe parcursul execuției, din acest proiect.

3.1 VERIFICARE STĂRII TEHNICE A CONDUCTEI DIN PVC, PPR, oțel inoxidabil și PHED

A. Stația de epurare

—La vizualizare s-a constatat o stare tehnică în general bună a conductelor, dar datorită faptului că au aparut tasări de teren, unele conducte tehnologice au suferit modificări de poziție și tensionări cu deformări ale conductelor- foto5

B. Stațiile de pompare SP1 și SP2

- La vizualizare s-a constatat o stare tehnică în general bună a conductelor

13. STAS 9824/5-75 trasarea pe teren a rețelelor de conducte și cabluri
14. NP133/2013 Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților
15. Legea nr.137/1995 din 29 decembrie 1995 privind protecția mediului republicată în Monitorul Oficial al României partea I, cu numărul 70 din data de 17 februarie 2000 cu modificările și completările ulterioare
16. SR EN 13067-Sudori pentru materiale plastice. Testul de evaluare a sudorilor. Îmbinări sudate a materialelor termoplastice
17. CR 21/1999 –Omologarea procedurilor de sudare a țevilor și fittingurilor din polietilena și autorizarea sudorilor
18. SR EN 970- Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate prin topire. Examinare vizuală

19. ORDINEA DE PRECEDENȚĂ

În caz de conflict între prevederile documentelor normative menționate ordinea de precedență este următoarea:

- prevederile prezentei documentații
- prevederile documentelor normative
- recomandarea furnizorului de materiale
- procedurile constructorului

CAP V EVALUAREA CALITATIVĂ A DIAGNOSTICĂRII

Pe baza tuturor datelor obținute în urma parcurgerii etapelor enumerate se face evaluarea finală asupra stării calitative a stației de epurare, care fac obiectul expertizei.

Evaluarea prezintă de asemenea, datele caracteristice pentru situația existentă din punct de vedere tehnologic, a obiectelor executate la stația de epurare, expertizate, în funcție de care se concluzionează, gradul de execuție față de situația proiectată, dacă sunt corespunzătoare din vedere tehnologic și stabilește dacă este cazul, măsurile de remediere a neconformităților precum și necesitatea continuării lucrărilor pentru finalizarea acestora.

Evaluarea calitativă presupune analiză, într-un ansamblu al tuturor aspectelor menționate punctual la cap II și cap III în baza criteriilor de evaluare prezentate la cap IV analiză care se finalizează prin definirea concluziilor expertizei

- Debitmetru electromagnetic Dn 65 – 2 buc -trebuie schimbat sensul de functionare, indica debite negative - foto nr.17
- *Bazin de denitrificare – 2 buc.*
 - Agitator submersibil – 2 buc.- un agitator prezinta vibratii mari
- *Bazin aerare –:*
 - Sistem de aerare cu bule fine -15 buc aeratoare tip disc prezinta un debit diferit de restul. -defecte; , - fo nr.18
 - senzor de oxigen-2 buc, dotat cu chit de instalare, precum și cu controler comun pentru cei doi senzori;- nefunctional- foto nr.19
 - Pompă recirculare internă -2 buc- defecte- - foto nr.20, - foto nr.21
 - conducta namol recirculate.- desprinsa de pe peretele reactorului - foto nr.22
- *Decantor secundar – 2 buc .*
 - Pompă recirculare externa 2 buc- defecte- - foto nr.23
 - Pompă namol exces 2 buc- defecte- - foto nr.24
- *Bazinul de nămol, este pentru colectarea si stabilizarea aerobă a amestecului de nămol biologic activ in exces evacuat din reactoarele biologice.*

Bazinul de nămol este dotat cu următoarele utilaje și echipamente:

 - sistem de aerare cu membrane elastice perforate, - 3 buc prezinta un debit diferit de restul. -defecte
 - conductă de evacuare supernatant PP-R De63, prevazută cu robinet si servovana Dn50 (montate in camera tehnologică). -Pozitia servovana modificata , datorita tasarii pamantului- foto nr.25

OB.02 CORP ADMINISTRATIV TIP CONTAINER

Utilaje si echipamente tehnologice:

- Aparatura de laborator – in magazie este 1 buc termobalanta

OB.03. CONTAINERE TEHNOLOGICE

- *Camera tehnologica tip container –deshidratare namol :- prezinta coroziune avansata*
 - Instalatie de deshidratare nămol, Q= 20-30 kg Su/h, Tip ClaroDry ECO Screw Press CD 251 Sistemul este compus din:
 - Presa de deshidratare 0.4kw- prezinta sunete suspecte la rotire
 - Pompa alimentare nămol: variator de frecventa, -nu porneste ventilatorul de racire
 - prezinta sunete suspecte la rotot
 - Pompa dozatoare pentru polielectrolit -nu s-a putut porni/amorsa. Prezinta neetanseitati(eventaul supape defecte)
- *Camera tehnologica tip container –suflante si instalatii de dozare - prezinta coroziune avansata:*
 - Suflanta pentru RB , - 2 buc- supapele de suprapresiune deschid foarte repede -defecte

- generatorul nu s-a putut porni

B. STATIILE DE POMPARE SP1 SI SP2

- La vizualizare s-a constatat o stare de coroziune avansata a confectiilor metalice din otel. Ghidajele pompelor sunt din otel zincat. Vezi foto nr 32 ,33
- Pompele nu au fost montate. Sunt depozitate in magazia beneficiarului. Avand in vedere perioada lunga de la achizitie, fara a fi utilizate , etansarile mecanice nu mai prezinta garantie. Vezi foto nr 34.35
- Chesoanele pompelor nu sunt echipate cu sistem de protectie a pompelor (cos pentru a prelua corpurile mai mari decat capacitatea de transport a pompelor- pasajul liber de trecere a corpurilor solide caracteristic fiecarei pope)
- Statille de pompare nu respecta normativul in vigoare NP133/2016 -vezi anexa 2
- Capacitatile si performantele pompelor nu mai sunt corelate cu debitele actuale si viitoare, avand in vedere ca sistemul de canalizare din loc. Gornesti se va conecta la sistemul de canalizare existent in loc. Dumbravioara

DOCUMENTE PRIVIND OBIECTIVUL EXPERTIZAT

- Proiect tehnic nr 829/2011 . intocmit de societatea societatea S.C ECOROM SRL
- Proiect tehnic nr .268/5852/2006. intocmit de S.C HIDROTECH SRL

CAP VII CONCLUZII FINALE

Avind in vedere cele prezentate si tinind seama de rezultatele obtinute in urma:

- Documentariilor tehnice pe baza materialelor puse la dispozitia expertului de catre beneficiar
- Elementelor vizulizate in teren pe parcursul efectuarii expertizei in vederea diagnosticarii

CONCLUZIONEZ:

A. STATIA DE EPURARE

1. Remedierea partilor constructive
2. Realizarea urmatoarelor obiecte din statia de epurare
 - Retele in incinta statiei de epurare, cu montarea unui debitmetrul pe conductele de by-pass
3. Reabilitarea instalatiilor tehnologice
4. Inlocuirea echipamentelor defecte
5. Revizia tuturor echipamentelor inainte de punerea in functiune a Statiei de Epurare
6. Verificarea calitatii apei din put

ANEXA NR1

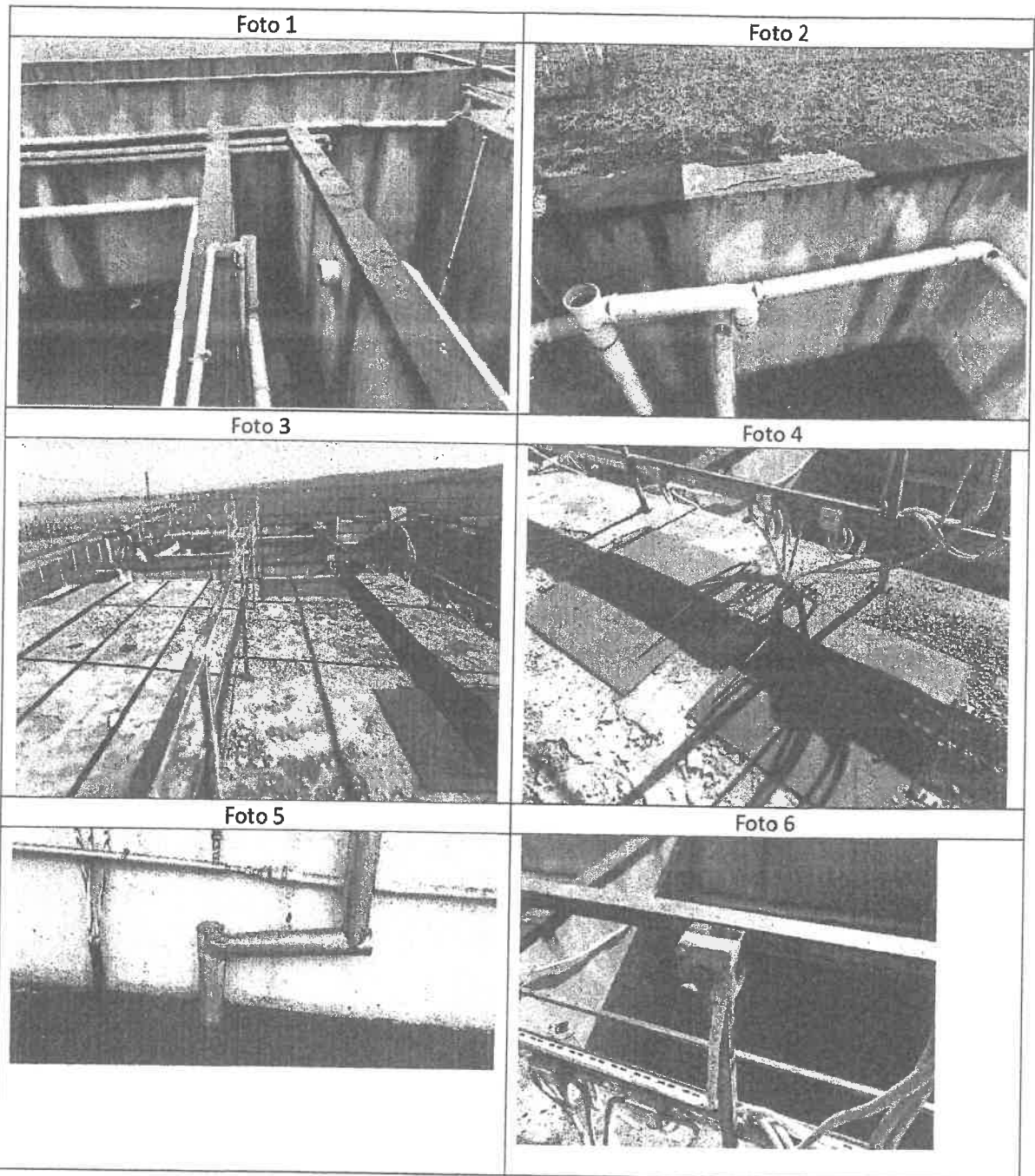


Foto 7

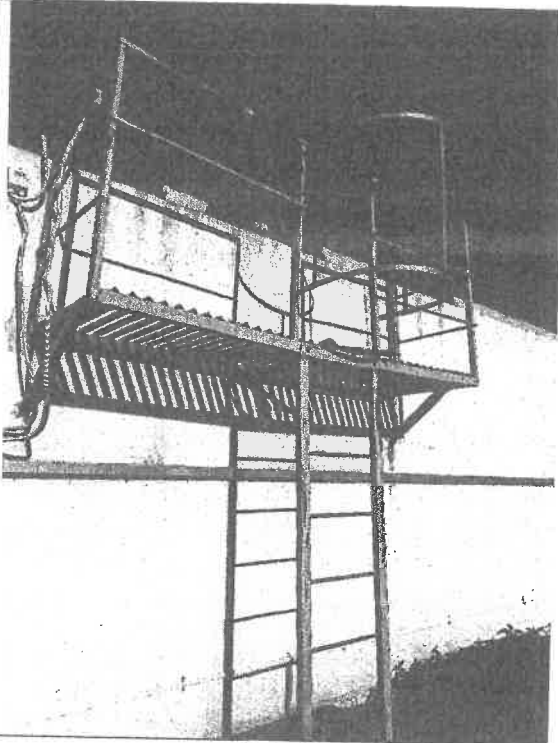


Foto 8

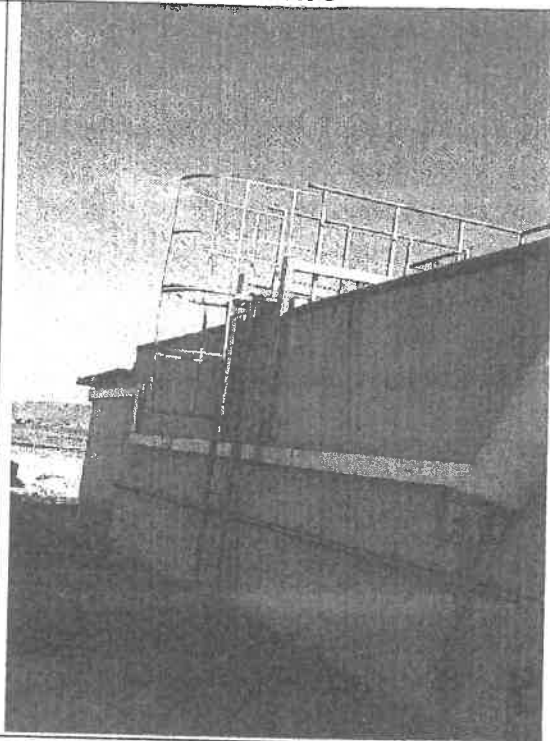


Foto 9

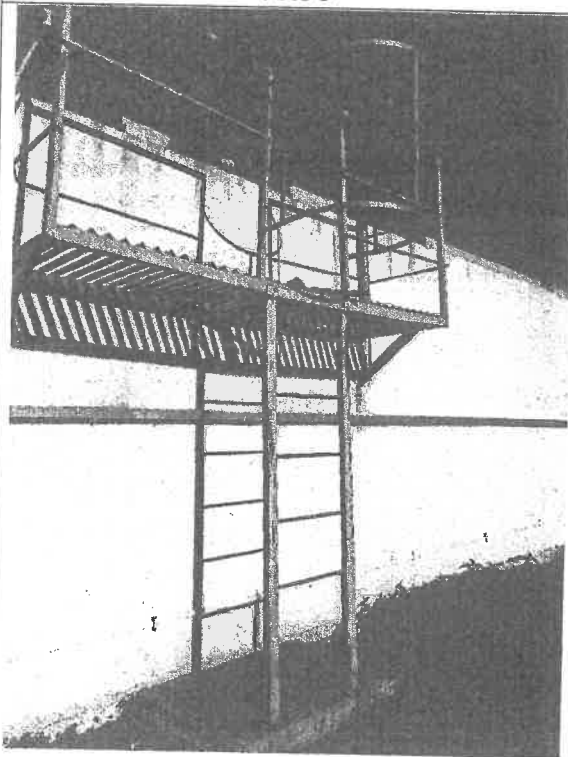


Foto 10

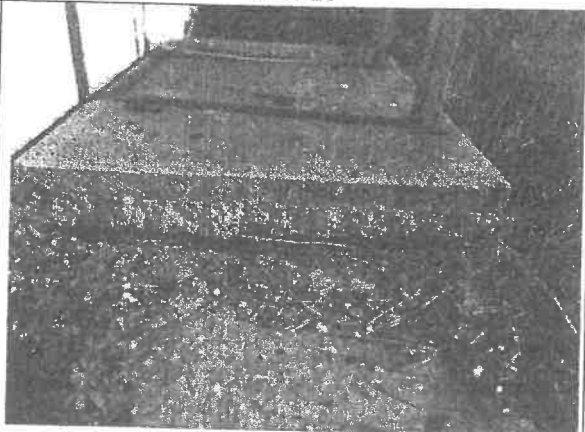


Foto 11

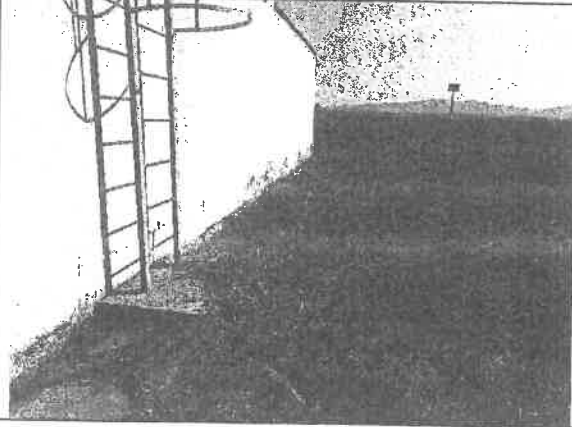


Foto 12

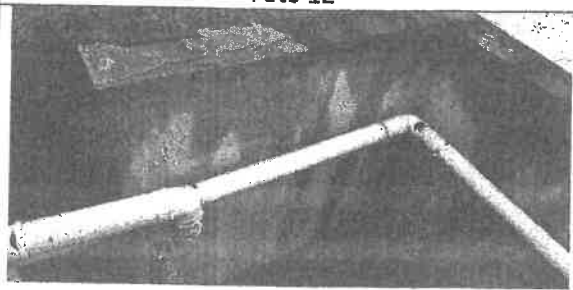


Foto 13

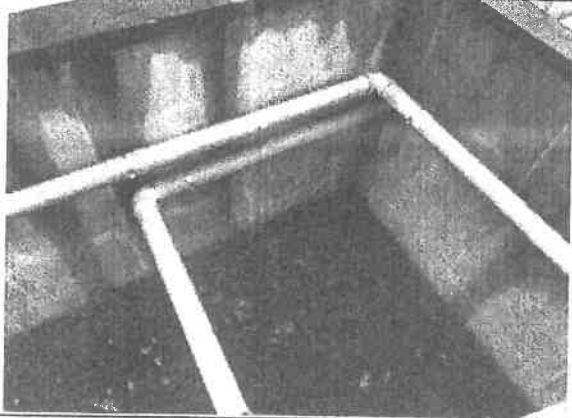


Foto 14

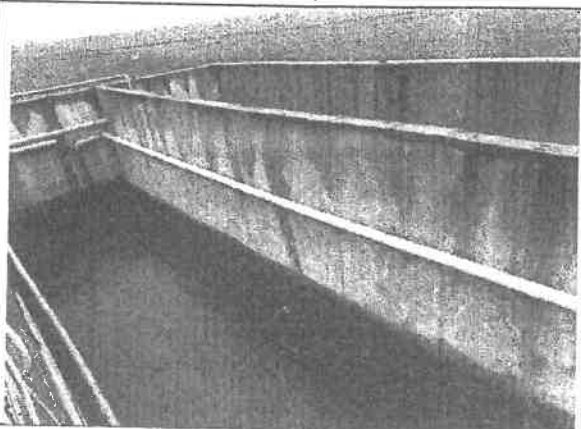


Foto 15

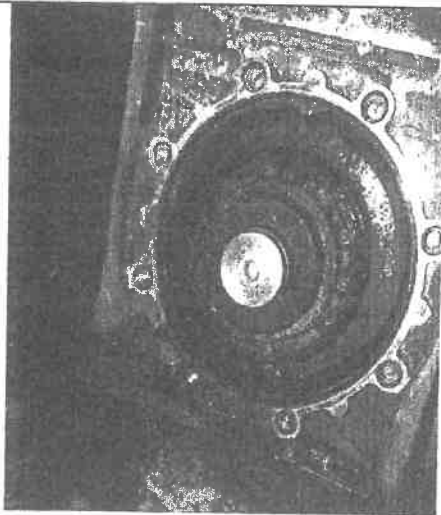


Foto 16



Foto 17

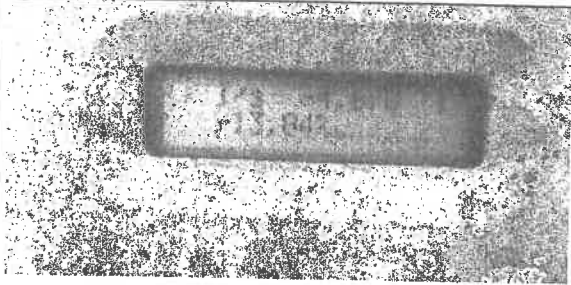


Foto 18

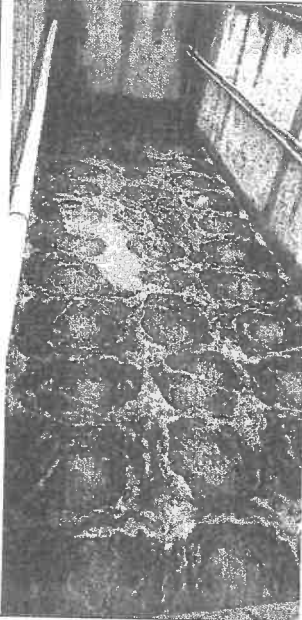


Foto 19

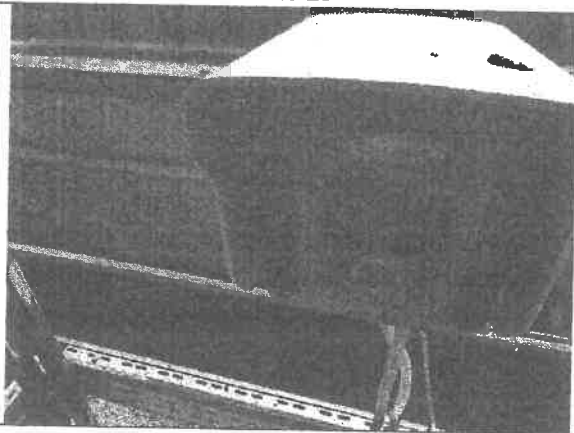


Foto 20

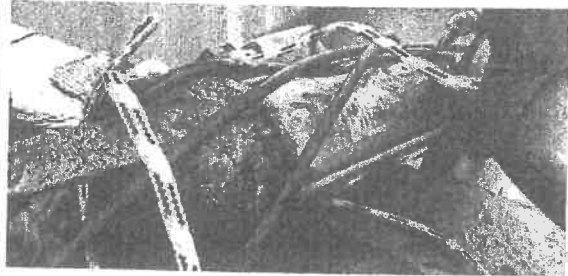


Foto 21

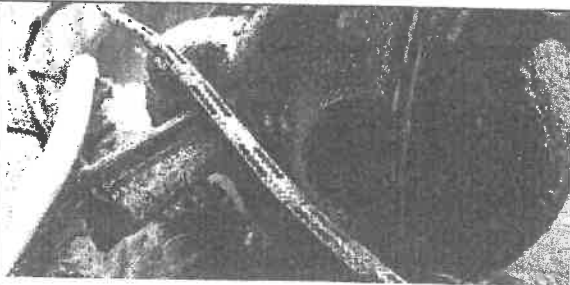


Foto 22

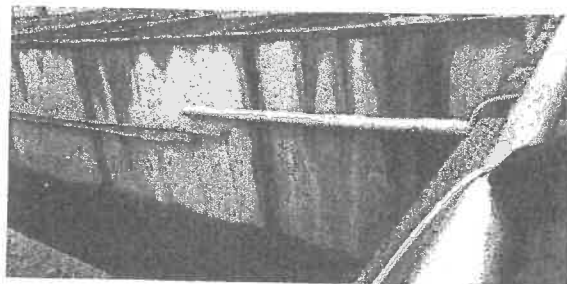


Foto 23

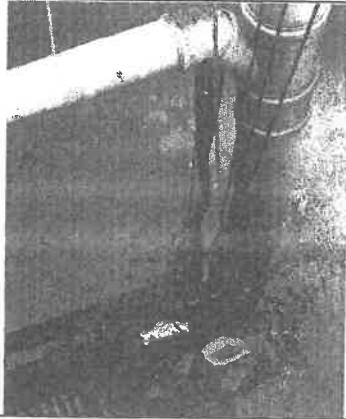


Foto 24



Foto 25

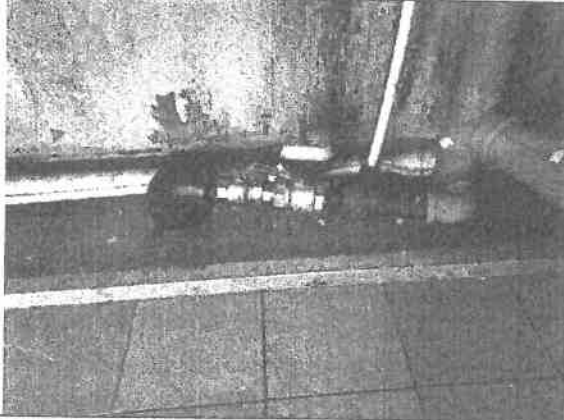


Foto 26



Foto 27

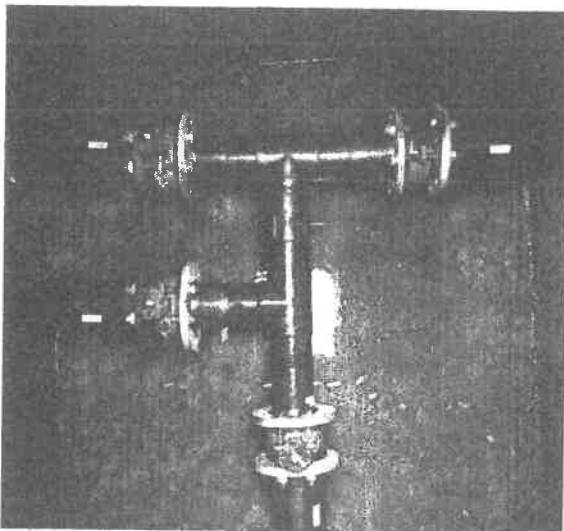


Foto 28

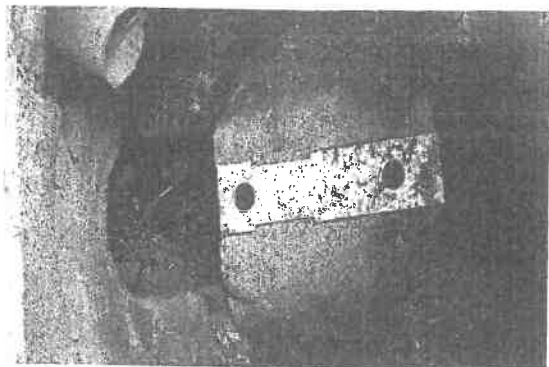


Foto 29

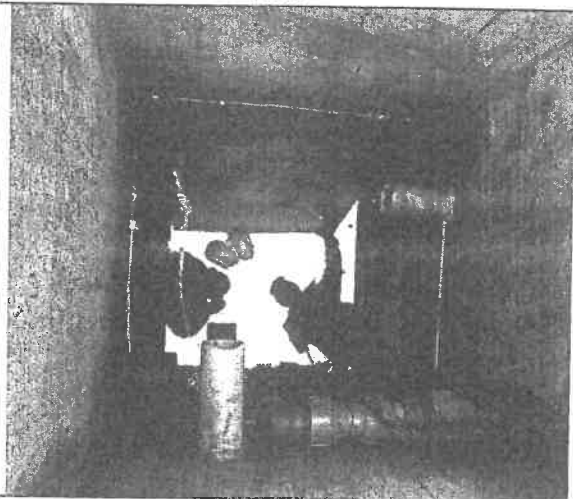


Foto 30

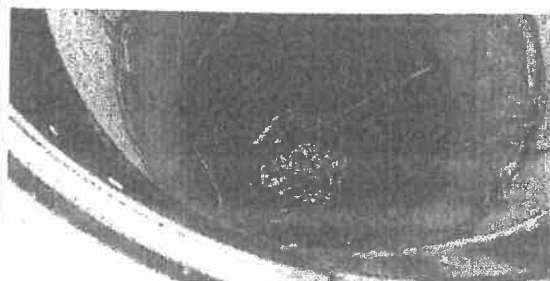


Foto 31

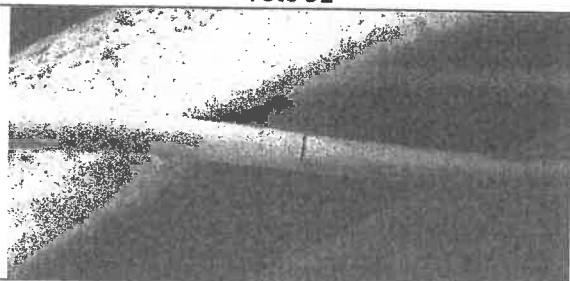


Foto 32

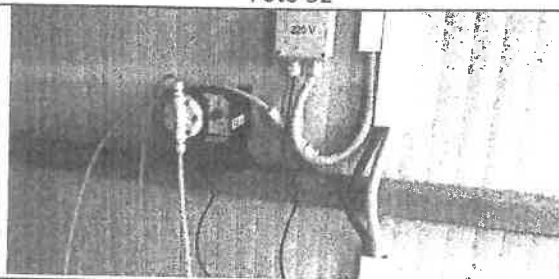


Foto 32

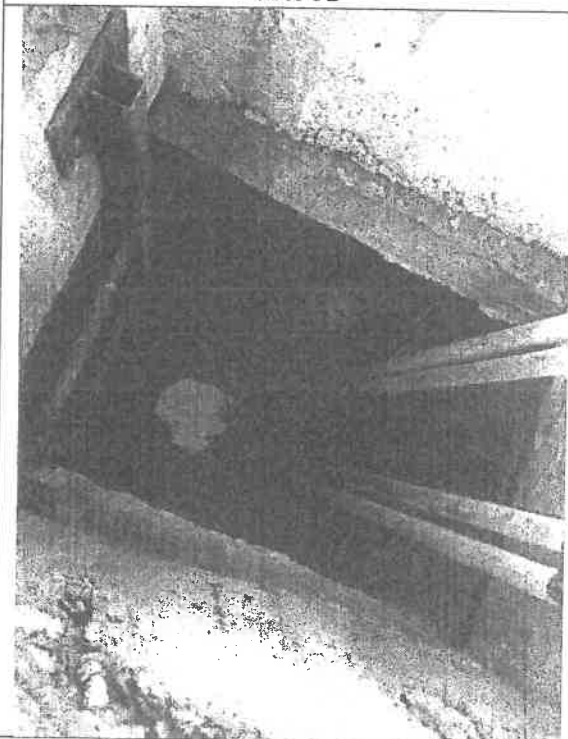


Foto 33

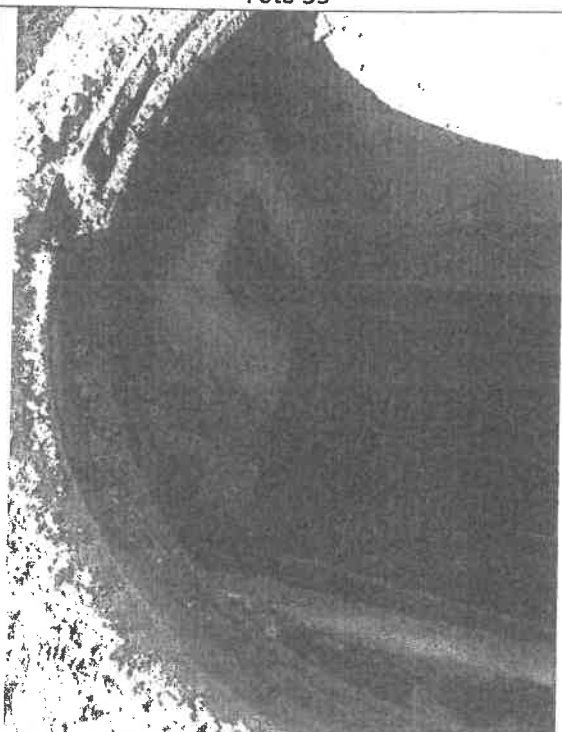
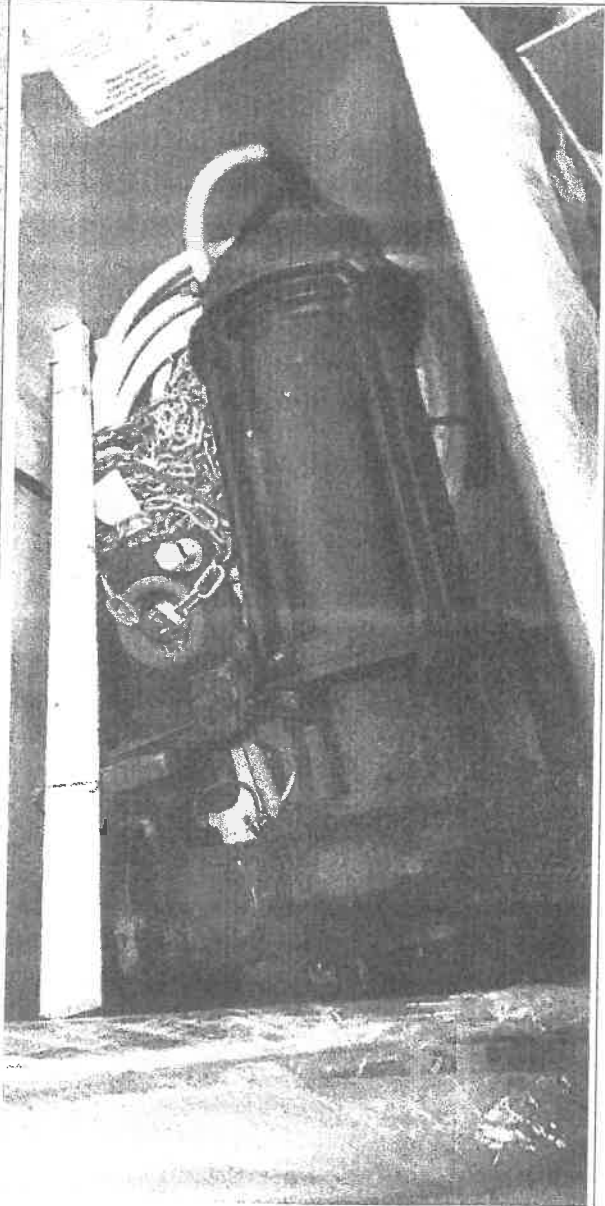


Foto 34



Foto 35



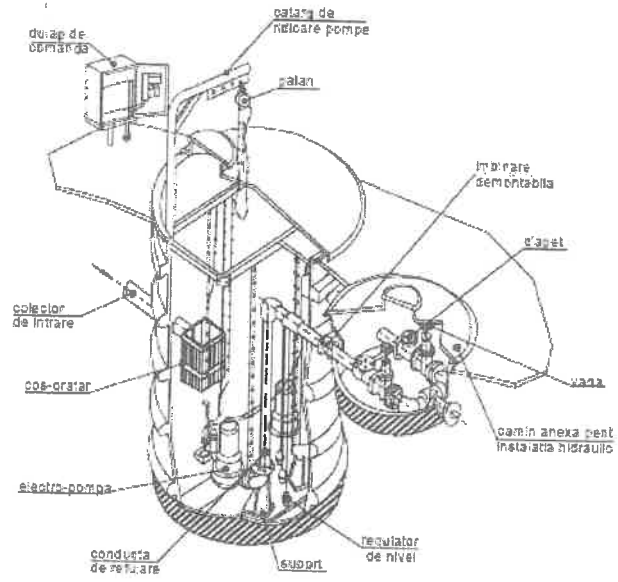
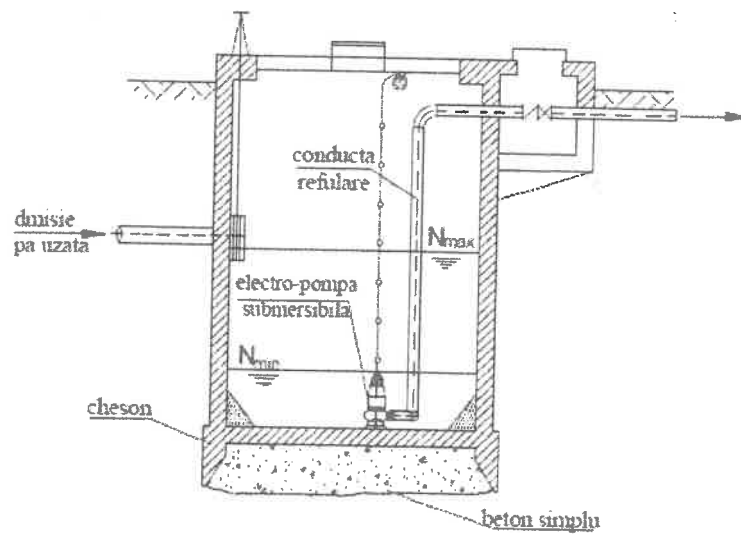
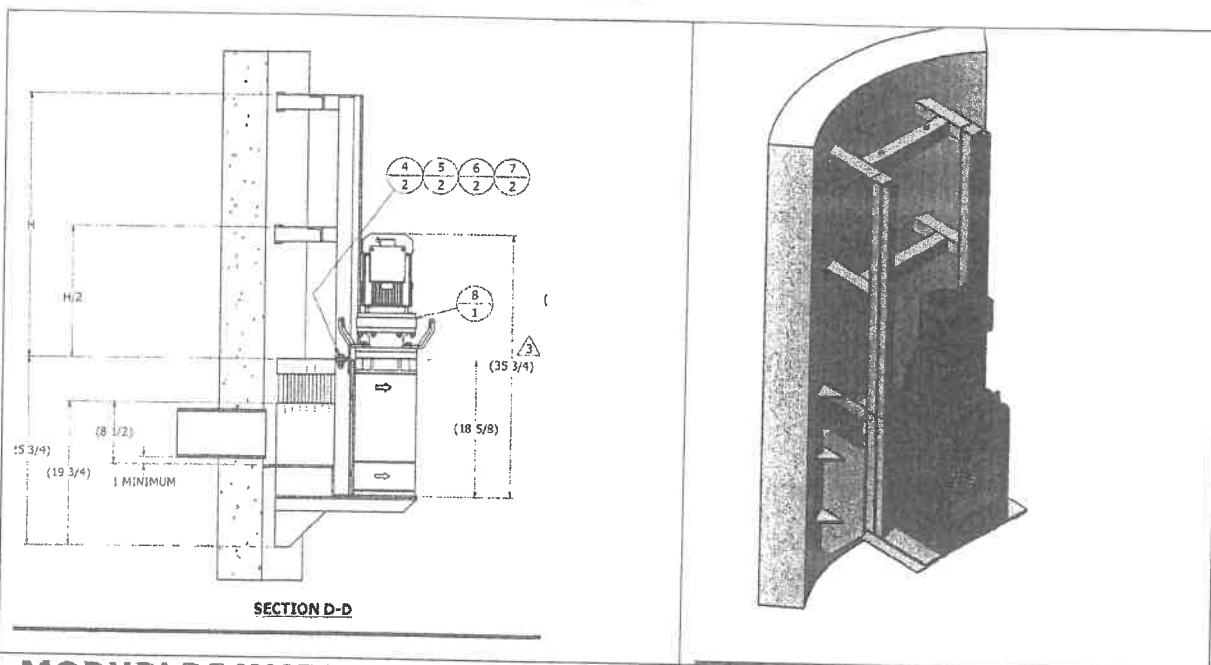


Figura 4.5. Exemplu de stație de pompare pentru ape uzate

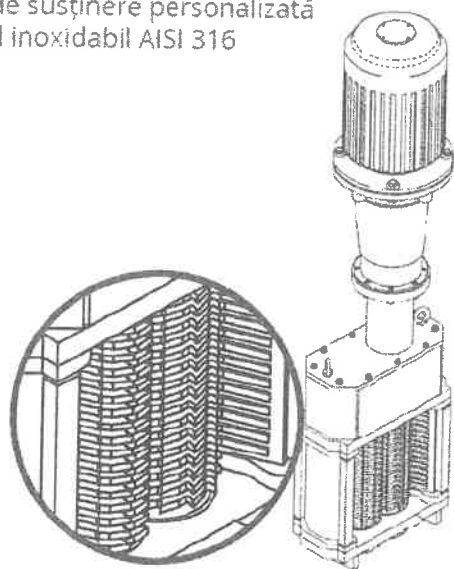


Model macerator-tocător onta in statii de pompare. Se poate monta si in camin aditional Statie de pompare

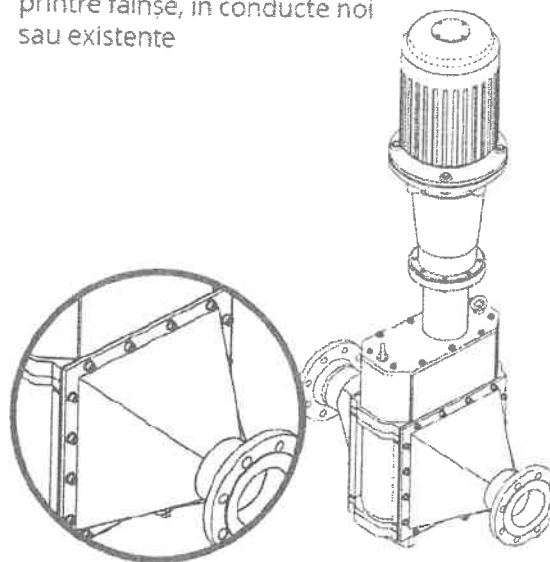


MODURI DE INSTALARE

În canal deschis sau în stație de pompare
cadru de susținere personalizată
din oțel inoxidabil AISI 316



În conductă
printre falșe, în conducte noi
sau existente



CABINET DE CONTROL

Cu protecția motorului, funcție de operațiune inversă

Consum energetic optimizat - control prin invertor (opțiune)

Deducerea excesului de tensiune electrică

Program PLC în limba română

Registrarea orelor de funcționare

Semnale de funcționare - comunicare prin GPRS (opțiune)

MECANISMUL DE ACȚIONARE

695 Nm moment

FS=2, modele cu rezervă dublă

Viteza de rotație depinde de sarcină

MOTOR

1,5 / 2,2 / 3,0 kW, 400 V, 50Hz

Protecție împotriva infiltrației, IP68

Rotare liberă verticală

CADRU DE SUSȚINERE

Material structural identic cu toculator
- electro-coroziune imposibilă

Tocator așezat liber în cadru
- montare și dezmontare simplă

Montare pe peretele puțurilor
- instalare posibilă și în puțuri existente

Montare pe fundul puțurilor

Grătar lateral cu gură 25 mm
- filtrare și în starea oprită a toculatorului

BENEFICII

Produs din UE, documentație potrivit cerințelor legale

Stoc de piese în România, servicii de întreținere

Material structural rezistent de coroziune

Proprietăți hidraulice optimizate

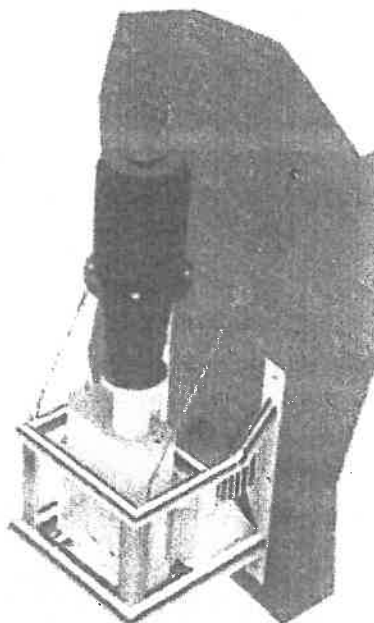
Tăietor și distanțier variabil, și detașabil unul câte unul

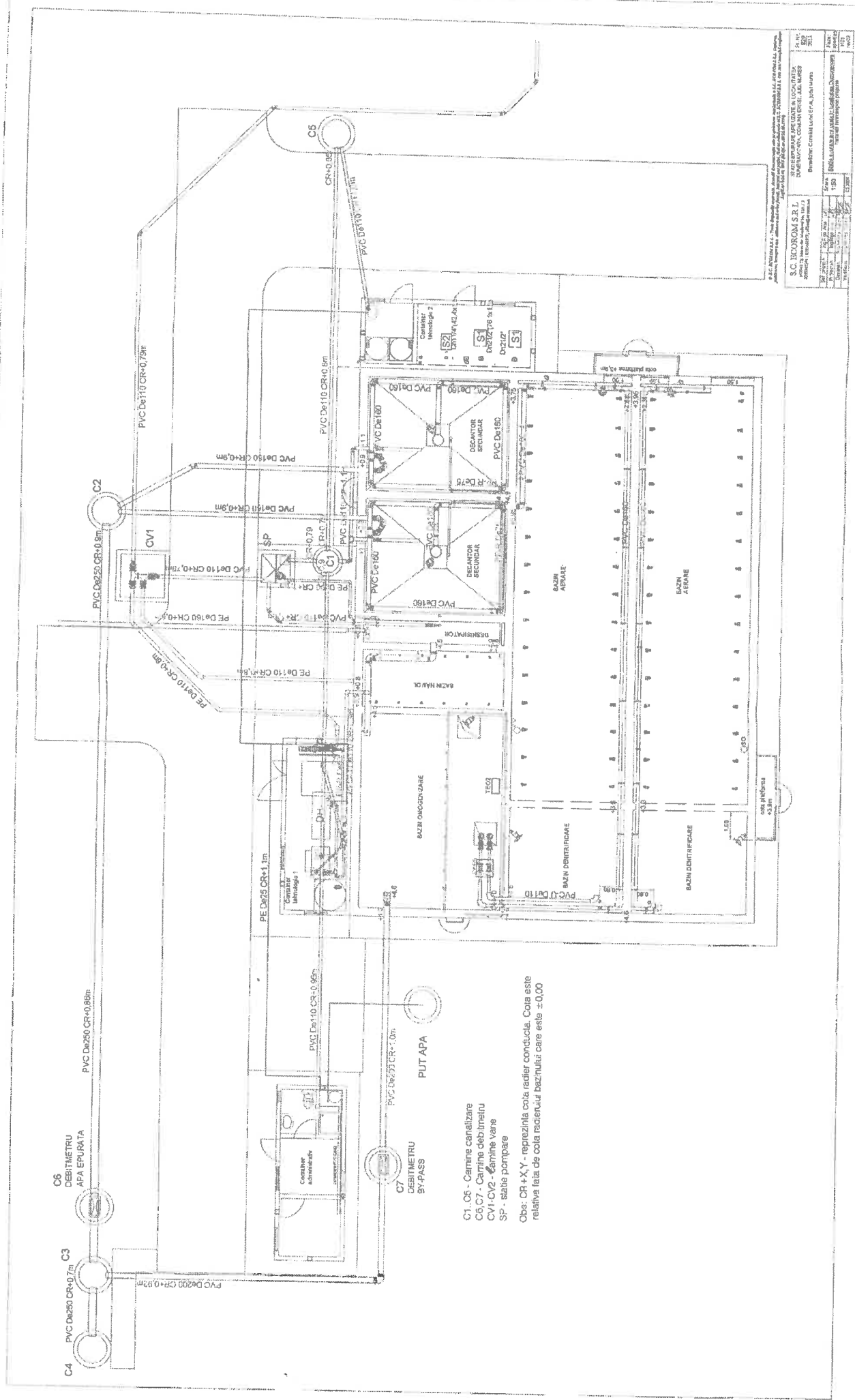
Masă redusă

- nu se încarcă peretele puțurilor

Control pe baza nivelului

- eficiență energetică





C1, C6 - Cămine canalizate
 C5, C7 - Cămine debiteului
 CV1, CV2 - Cămine wane
 SP - stație pompată

Obs: CR+X,Y - reprezintă cota redier conductă. Cota este
 relativă față de cota radiului beznului care este =0.00

P.C. PROIECTAREA: Căminele pompată, stația de pompare, stația de tratare a apelor reziduale și C.C. de apă caldă și rece.
 Proiectant: Ingeri de proiectare și execuție în domeniul construcțiilor civile și industriale S.C. HOZROM S.R.L.

S.C. HOZROM S.R.L.
 SALEBULEAȘTEI, JUDEȚUL IALOMIȚA
 Căminul de administrație, Căminul de apă caldă și rece, Căminul de apă rece
 Director: Cristian Lăpuș (EPA, JPM, MARE)

PROIECTANT	S.C. HOZROM S.R.L.	SCALA	1:50
PROIECTANT	ING. CRISTIAN LAPUȘ	DATA	13.09.2017
PROIECTANT	ING. CRISTIAN LAPUȘ	PROIECTANT	ING. CRISTIAN LAPUȘ