



RAPORT

Asociația "Moldova Apă-Canal"

Modernizarea stațiilor de canalizare în or. Ungheni
(Stația de pompare principală , Stația de pompare str. Caragiali)



Pumpen Intelligenz.



M. Chișinău
2006

CUPRINS

	Pag.
1. Introducerea	3
2. Schema de canalizare	4
3. Volumul apelor uzate	4
4. Stația de pompare raională (SPR)	4
5. Stația de pompare principală (SPP)	9
6. Condiții tehnice pentru elaborarea documentației de proiect (modernizarea utilajii)	13
Anexe:	15
1. Volumul apelor uzate primite de la populație.	
2. Volumul apelor uzate primite de la întreprinderile industriale.	
3. Debitul de calcul al apelor uzate.	
4. Raportul de expertiză nr.1067-1/02 „Cu privire la starea tehnică a elementelor de construcție a stațiilor de pompare a apelor uzate din or.Telenești”.	
5. Stația de pompare raională (SPR). Funcționarea cumulă al pompelor și al conductei sub presiune Q-H.	
6. Caracteristica de funcționare al conductei sub presiune Q-H D-150 a/c.	
7. Stația de pompare principală (SPP). Funcționarea cumulă al pompelor și al conductei sub presiune.	
8. Caracteristica de funcționare al conductă sub presiune Q-H D-225 HDPE PN6.	
9. Pompa submersibilă pentru ape uzate FA 05.32E (utilajii de bază pentru stație de pompare raională) cu motor T 12-2/11σ. Date tehnice.	
10. Pompa submersibilă pentru ape uzate FA 10.28w (utilajii de bază pentru stație de pompare principală) cu motor T 20.1-2/22k.	

1. Introducere

Lucrarea dată este efectuată la comanda firmei “Wilo România” SRL conform Contractului № 21 din 06.07.2006.

Scopul Contractului: alegerea agregatelor de pompare firmei “Wilo România” SRL în schimbul celor existente la 2 stații de canalizare în orașul Ungheni Republicii Moldova.

1. Stația de canalizare principală.
2. Stația de canalizare str. Caragiali .

În această lucrare alegerea agregatelor de pompare se efectuează cu metoda de calcul cu ajutorul următoarelor date: volumul apelor uzate (de calcul), caracteristica tehnologică a stațiilor de canalizare , caracteristica de exploatare a pompelor, calculul consumului de energie electrică , caracteristica volumului de pompare a apelor uzate . Alegerea prealabilă a agregatelor a fost efectuată cu ajutorul catalogului EMU Unterwasserpumpen σm bH an.2002. Alegerea definitivă a agregatelor s-a efectuat cu ajutorul programului de selecție a pompelor “EMU –Select 3”.

2. Schemă de canalizare

Apele uzate de la construcțiile locative și întreprinderile industriale prin scurgere liberă se înaintează în stațiile de pompare raională și principală și mai departe se pompează prin conductele sub presiune la stație de epurare orășenească pentru epurarea biologică completă în decontare, aerotencuri și lacuri biologice.

Apele purificate se dezinfectează cu suspensie de clorură de var în rezervorul de contact și se aruncă în r.Ciuluc.

3. Volumul apelor uzate

Debitul de calcul al apelor uzate primite de la populație constituie $877 \text{ m}^3/\text{zi}$ de la întreprinderilor industriale $23,0 \text{ m}^3/\text{zi}$, consumul neprevăzut $45,0 \text{ m}^3/\text{zi}$, în total - $945 \text{ m}^3/\text{zi}$, $42,0 \text{ m}^3/\text{oră}$, $11,67 \text{ l/s}$.

Volumul apelor uzate sunt prezentate în anexe nr.1, 2, 3.

4. Stația de pompare raională, SPR

Stația de pompare raională pompează apele uzate prin 2 conducte existente sub presiune din asbestociment \varnothing -150 mm, $L=670 \text{ m}$ în colectorul principal cu scurgere liberă.

Lungimea colectorului principal de la racordare pînă la stația de pompare principală constituie 880 m diametrul colectorului \varnothing -500 mm.

Afluxul apei spre stația de pompare raională constituie nu mai mult $500 \text{ m}^3/\text{zi}$, $50 \text{ m}^3/\text{h}$, $13,89 \text{ l/sec}$. (în rotunjire 14 l/sec).

Starea tehnică a elementelor de construcție clădirii a stației de pompare este prezentată în Raportul de expertiză nr.1067-1/02 „Cu privire la starea tehnică a elementelor de construcție a stațiilor de pompare a apelor uzate din or.Telenești” anexa nr.4.



Foto №1. SPPC. Stația de pompare principală . Sala de mașini

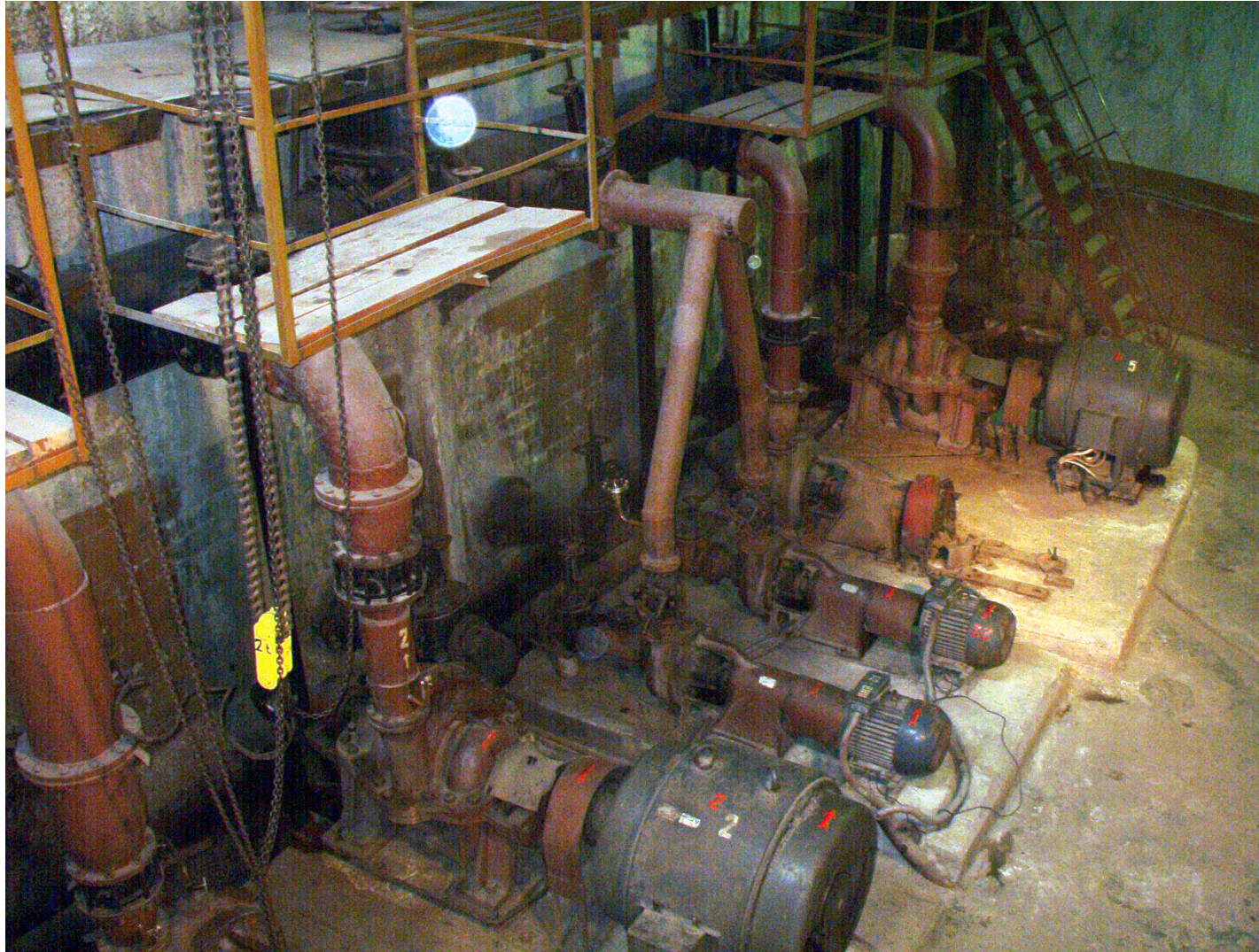


Foto №2. SPPC. Stația de pompare principală . Sala de mașini .



Foto №3. SPPC. Stația de pompare principală . Sala cu gratare .



Foto № 6-7. SPPC. Stația de pompare str. Caragiali .

6 . Alimentarea cu energia electrică

6.1 Situația existentă .

Alimentare cu energia electrică a stației de pompare a SPPC se efectuează de la post cu transformatoare 10/0,4 kW cu capacitate 2 x 630 kVA (1 – de lucru, 1 – de rezervă), care se află la bilanțul a întreprinderii “Apă-Canal” mun. Ungheni.

Schema electrică de alimentare cu energia electrică este prezentată pe des.№1. Panourile de aparare și comandă existente 0,4 kW sunt confecționate de tip deschis cu întrerupător automat , sunt produse în anii 70 de către fostul URSS și au protecția la suprasarcină, scurt circuit . Protecția electromotoarelor se efectuează cu ajutorul întrerupătoarelor automate, demarator magnetic și releu termic. Pentru controlul puterii curentului și tensiunii energiei electrice se folosesc ampermetre și voltmetre. Controlul energiei electrice se efectuează pe partea de 0,4 kV cu contoare de energia activă și reactivă .

Pentru compensarea energiei electrice se folosesc instalațiile cu condensatoare producției RDG cu puterea 4 x 110 kWap, ce funcționează în regim manual .

Pornirea și oprirea pompelor se efectuează în regim manual cu folosirea demarator magnetice cu butoane, există semnalizarea de avarie pe baza releului EP-53V105TZ . Camera de panouri 0.4 kV este prezentată pe Foto №1 .

6.2. Propuneri de asigurare funcționării utilajului de pompare și panourilor de comandă și protecția firmei „WILO” este necesar :

Pentru asigurarea funcționării utilajului de pompare și panourilor de comandă și protecție firmei „WILO” este necesar :

- a monta în camera de panouri - 0,4 kV întrerupător automat ori siguranță pentru apărarea de la scurt circuit cablului de la panou de distribuție energiei electrice până la panoul de protecție și aparare firmei „Wilo”.
- a asigura în timpul toamnă-vară în încăperea unde va fi instalat panoul de protecție firmei „Wilo” temperatura aerului numai jos de +5°C.
- A aduce parametrii iluminării electrice în toate încăperile stației la nivelul NiC.

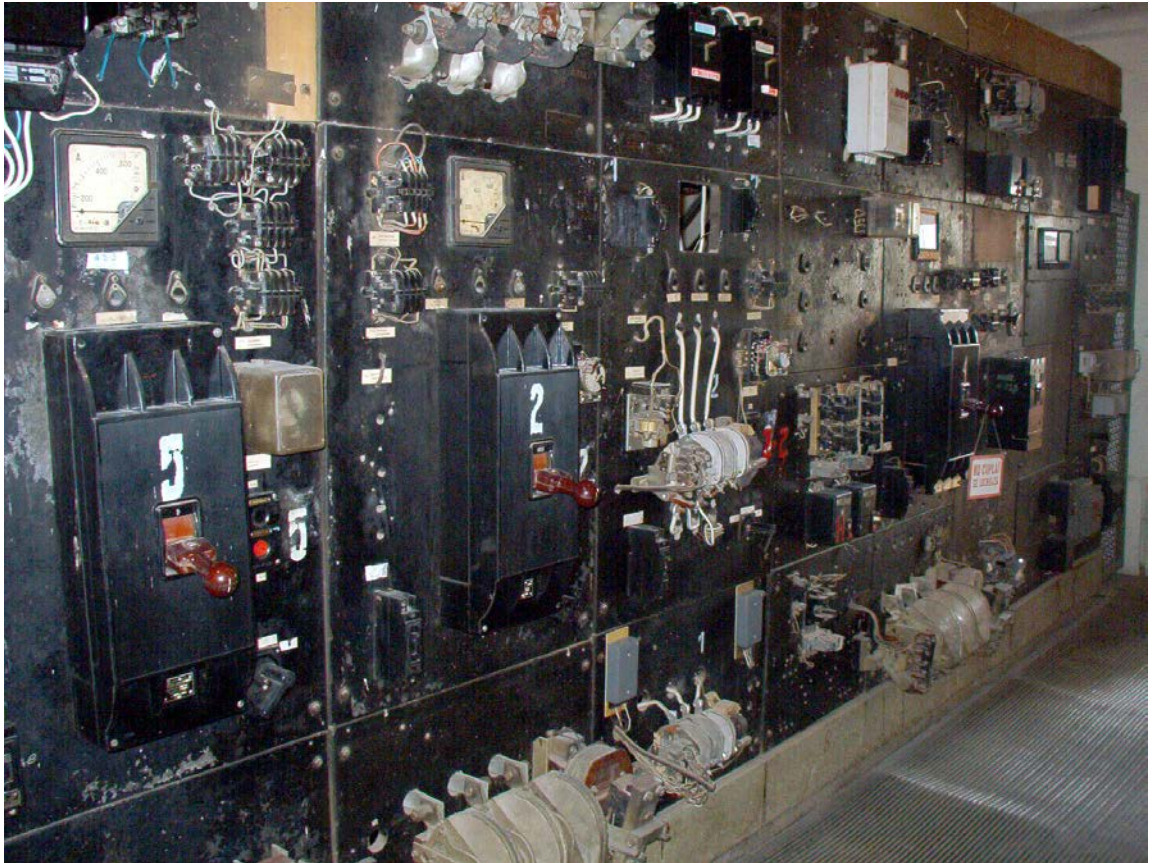
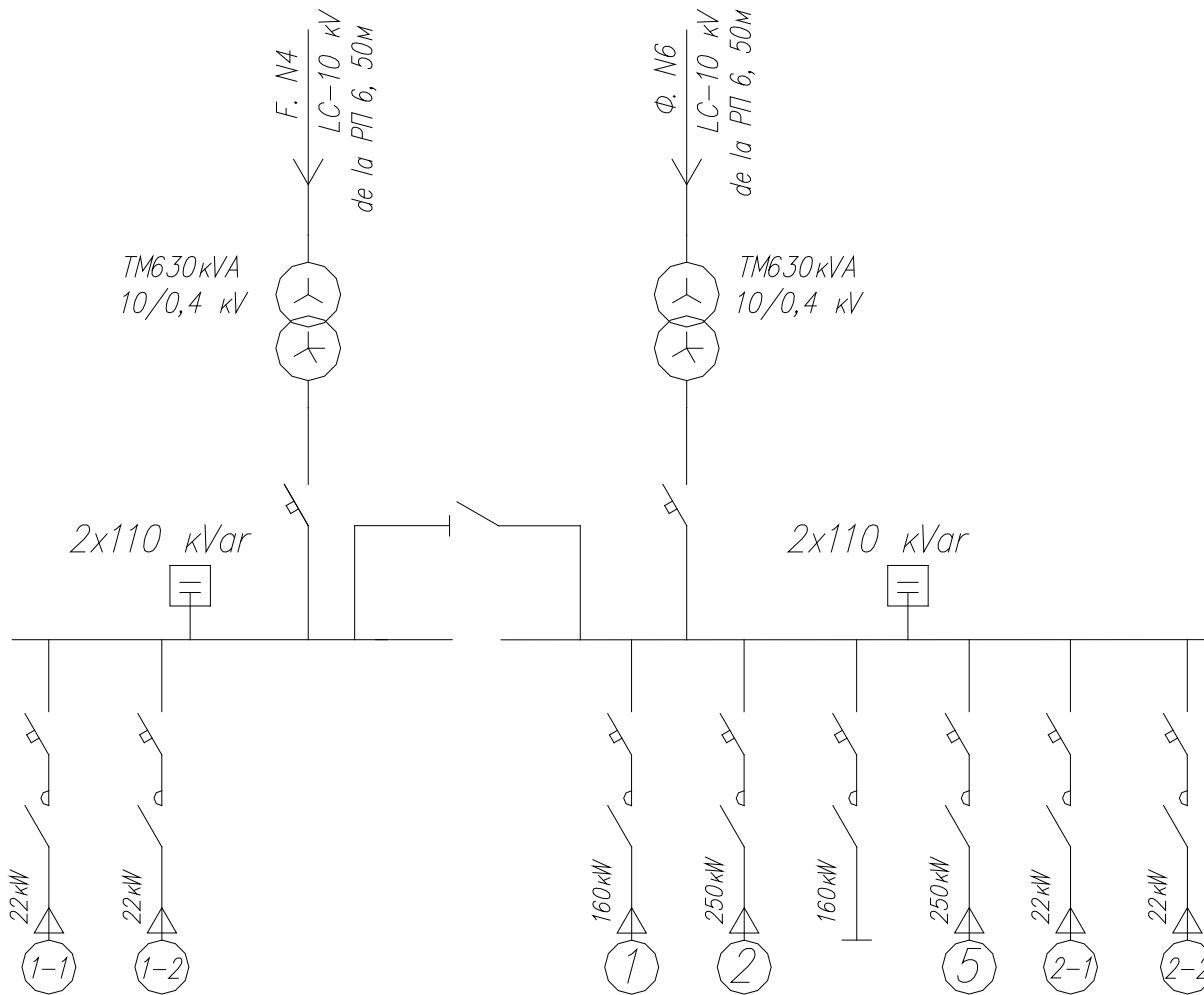


Foto №4-5 . Stația de pompare principală SPPC . Camera de panouri 0.4 kV.



Des. 1. Stația de pompare principală SPPC. Schema electrică de alimentare cu energia electrică .

7.2. Alimentarea cu energia electrică

7.2.1. Situația existentă .

Alimentarea cu energia electrică a stației de pompare a SPC str. Caragiali se efectuează de la post cu transformatoare 10/0,4 kV cu capacitate 2 x 250 kVA (1 – de lucru, 1 – de rezervă în prezent lipsește) care se află la bilanțul a întreprinderii furnizor a energiei electrice mun. Ungheni.

Protecția protecția la suprasarcină, scurt circuit electromotoarelor se efectuează cu ajutorul întrerupătoare automatic, demarator magnetic și releu termic. Controlul energiei electrice se efectuează pe partea de 0,4 kV cu contoar de energia activă .

Pornirea și oprirea pompelor se efectuează în regim manual cu folosirea demarator magnetice cu butoane . Camera de panouri 0.4 kV este prezentată pe Foto №

7.2.2. Propuneri de asigurare funcționării utilajului de pompare și panourilor de comandă și protecția firmei „WILO” este necesar :

Pentru asigurarea funcționării utilajului de pompare și panourilor de comandă și protecție firmei „WILO” este necesar :

- a monta în camera de panou - 0,4 kV întrerupător automat ori siguranță pentru apărarea de la scurt circuit cablului de la panou de distribuție energiei electrice până la panoul de protecție și aparare firmei „Wilo”.
- a asigura în timpul toamnă-vară în încăperea unde va fi instalat panoul de protecție firmei „Wilo” temperatura aerului numai jos de +5°C.



Foto №8-9 . Stația de pompare str. Caragiali .Camera de panouri 0.4 kV.

7.2. Alimentarea cu energia electrică

7.2.1. Situația existentă .

Alimentarea cu energia electrică a stației de pompare a SPC str. Caragiali se efectuează de la post cu transformatoare 10/0,4 kV cu capacitate 2 x 250 kVA (1 – de lucru, 1 – de rezervă în prezent lipsește) care se află la bilanțul a întreprinderii furnizor a energiei electrice mun. Ungheni.

Protecția protecția la suprasarcină, scurt circuit electromotoarelor se efectuează cu ajutorul întrerupătoare automatic, demarator magnetic și releu termic. Controlul energiei electrice se efectuează pe partea de 0,4 kV cu contoar de energia activă .

Pornirea și oprirea pompelor se efectuează în regim manual cu folosirea demarator magnetice cu butoane . Camera de panouri 0.4 kV este prezentată pe Foto №

7.2.2. Propuneri de asigurare funcționării utilajului de pompare și panourilor de comandă și protecția firmei „WILO” este necesar :

Pentru asigurarea funcționării utilajului de pompare și panourilor de comandă și protecție firmei „WILO” este necesar :

- a monta în camera de panou - 0,4 kV întrerupător automat ori siguranță pentru apărarea de la scurt circuit cablului de la panou de distribuție energiei electrice până la panoul de protecție și aparare firmei „Wilo”.
- a asigura în timpul toamnă-vară în încăperea unde va fi instalat panoul de protecție firmei „Wilo” temperatura aerului numai jos de +5°C.



Foto №8-9 . Stația de pompare str. Caragiali .Camera de panouri 0.4 kV.

