

Caietul de sarcini

pentru achiziția lucrărilor de construcție a obiectului:

„Construcția apeductului magistral Sarata Razesii-Voinescu-Mingir din r-nul Hîncești”



Chisinau 2022

CUPRINS

Anexa 1. Teava PE100 RC TYP 2 - TRIPLUSTRAT	3
Anexa 2. Vana sertar cauciucata	5
Anexa 3. Fitinguri fonta cu flanse	7
Anexa 4. Vana de aerisire cu trei functii	8
Anexa 5. Statie de pompare apa (Platforma A)	9
Anexa 6. Statia de dezinfectie containerizata automatizata s.Voinescu (Platforma B)	14
Anexa 7. Statia de dezinfectie containerizata automatizata s.Mingir (Platforma C)	24
Anexa 8. Imputernicire producator	34

TEAVA PE100 RC TYP2 - TRIPLUSTRAT

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1
1	<p>Parametrii tehnici si functionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mediu de lucru: retele apa potabila. <p>Material: PE100 RC:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDR: 11; 13,6; 17 - Diametrul nominal: D63 ÷ D140; - Presiunea nominala: PN10; PN12,5; PN16 - Rezistenta minima admisibila: 10,0; 16,0 MPa; - Presiune hidrostatica pe termen lung la 20°C: 8.0; 12.0 MPa. <p>Material: PE100:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDR: 11; 13,6; 17 - Diametrul nominal: D63 ÷ D140; - Presiunea nominala: PN10; PN12,5; PN16 - Rezistenta minima admisibila: 10,0 MPa; Presiune hidrostatica pe termen lung la 20°C: 8.0 MPa.
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea conditiilor de temperatura: -20 ÷ 60°C; - Amplasare: retea distributie apa ingropata fara pat de nisip; - Lichid de lucru: apa potabila; <p>Montarea se va efectua conform instructiunilor de montare date de producator.</p>
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Standard productie: EN 12201-2:2011, DIN 8074:2011-12, DIN 8075:2011-12, PAS 1075:2009-03-TYPE 2; - Aprobare internationala obligatorie: DVGW, KIWA sau WRc; - Certificare obligatorie PAS 1075:2009-03 - TYPE 2; - Certificari obligatorii: ISO 9001; - Certificari obligatorii: Aviz sanitar si Evaluare tehnica emise de catre autoritatile din Republica Moldova; - Certificare obligatorie: Aviz Sanitar emis de catre autoritatile din Republica Moldova; <p>Producatorul va detine laborator propriu de incercari.</p>
4	<p>Conditii de garantie si post-garantie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minim 24 luni de la livrare; - Furnizorul va asigura service in perioada de garantie; - Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post-garantie.

5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <p>Conductele din PEHD Triplustrat: PE100 RC / PE100 / PE100 RC:</p> <ul style="list-style-type: none">– exteriorul tevii este din PE100 RC de minim 2.50mm grosime sau 8% din total grosime teava;– mijlocul tevii este din PE100;– interiorul tevii este din PE100 RC de minim 2,50mm grosime sau 8% din total grosime teava. <p>Culoare:</p> <ul style="list-style-type: none">– stratul exterior si cel interior al tevii sunt de culoare albastra;– stratul din mijloc al tevii este de culoare neagra. <p>Marcajul conductelor: Standard productie, Nume producator, diametru teava, SDR, tipul de material, PN, Data si locul productie.</p> <p>Marcajul se va realiza cu tehnologie tip laser.</p> <ul style="list-style-type: none">– se vor respecta specificatiile furnizorului/producatorului;– se vor respecta cerintele din caietul de sarcini si piesele desenate.
---	---

Vana sertar cauciucat

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1
1	<p>Parametrii tehnici si functionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Element anti-frictiune montat pe sertar; - Piulita tije este din alama rezistenta la dezincare, cu posibilitate de inlocuire; - Tija din otel inoxidabil, cu filet roluit; - Pachetul de etansare poate fi inlocuit sub presiune; - Pachetul de etansare este protejat impotriva desurubarii; - Pachetul de etansare este protejat cu garnitura anti-praf; - Suruburi corp - capac zincate, protejate cu parafina; - Curgere bidirectionala, pasaj integral; - Etanseitate 100%, ghidaj sertar pentru a asigura inchiderea corecta; <p>Gama dimensionala PN10/16 - DN40-DN125</p>
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea conditiilor de temperatura: $-10 \div 90^{\circ}\text{C}$; - Amplasare: retea distributie a apei in camin de vizitare; - Lichid de lucru: apa potabila; <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificari obligatorii: ISO 9001; - Certificat obligatoriu: WRAS pentru apa potabila; - Aviz sanitar: apa potabila; - Produs in acord cu standard DIN 3352; - Teste hidrostatice: EN 12266-1, clasa A; - Marcaj CE; - Fabricat in conformitate cu EN 1074-2; - Distanta dintre flanse: EN 558 seria 14; - Flansele de prindere conform ISO 7005-2; - Certificari obligatorii: Aviz sanitar si Evaluare tehnica emise de catre autoritatile din Republica Moldova <p>Certificare obligatorie: Aviz Sanitar emis de catre autoritatile din Republica Moldova.</p>
4	<p>Conditii de garantie si post-garantie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minim 24 luni de la livrare; - Furnizorul va asigura service in perioada de garantie; - Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post-garantie.

5	Alte conditii cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none">- Material corp vana: GJS 500;- Material sertar: GJS 500+EPDM/NBR;- Piulita sertar: alama, cu posibilitate de inlocuire;- Tijă: AISI 420, cu filet roluit;- Garnitura dintre corp si capac: EPDM, capac: GJS 500;- Etansarea tijei si a pachetului de etansare se face cu O-ringuri: EPDM/NBR;- Pachetul de etansare este protejat cu garnitura anti-praf: garnitura NBR;- Suruburi corp - capac zincate, protejate cu parafina;- Piulita tijei este din alama rezistenta la dezincare, cu posibilitate de inlocuire;- Vopsit RAL 5015 epoxy 250 µm.
---	--

Fitinguri fonta cu flanse

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini
0	1
1	<p>Parametrii tehnici si functionali: Utilizare generala: apa, apa uzata, tratarea apei, industria de productie a hartiei, industria chimica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - DN50-250: 16 bar - DN300-450: 7 bar - DN500-600: 4 bar <p>Temperatura maxima: -10°C / +80°C (etansare standard).</p>
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea conditiilor de temperatura: -10 ÷ 80°C; - Amplasare: retea distributie apa potabila; - Lichid de lucru: apa potabila; <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>
3	<p>Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificari obligatorii: ISO 9001 - Certificat obligatoriu DVGW; KIWA sau WRAS; - Aviz potabilitate; - Certificare GSK vopsire epoxy; - Vopsire epoxy in acord cu DIN EN 14901; - Emailare interioara si exterioara conform DIN 51178; - Marcaj CE: - Flanse conform EN 1092-2:1999; - Executie conform EN 545:2006; - Certificari obligatorii: Aviz Tehnic si Evaluare tehnica emise de autoritatile din Republica Moldova; - Certificare obligatorie: Aviz Sanitar emis de autoritatile din Republica Moldova.
4	<p>Conditii de garantie si post-garantie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minim 24 luni de la livrare; - Furnizorul va asigura service in perioada de garantie; - Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post-garantie.
5	<p>Alte conditii cu caracter tehnic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fonta ductila GJS 500-7 EN 1563:2000; <p>Vopsea epoxidica RAL5005 250 µm*.</p>

Vana de aerisire cu trei functii

Nr.crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini																																		
1	Parametrii tehnici si functionali: <ul style="list-style-type: none"> - Vana cu functii de aerisire la umplerea conductelor, admisie aer la golire si aerisire in timpul functionarii sistemului de alimentare apa; - Certificare potabilitate WRAS; - 100% etanseitate; - Temperatura de lucru: intre -10°C si +90°C; - Gama dimensionala: DN 50 - DN 150. 																																		
2	Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare: <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea conditiilor de temperatura: -10 ÷ 90°C; - Amplasare: retea distributie apa potabila in camin; - Lichid de lucru: Apa potabila; - Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator. 																																		
3	Conditii privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - Certificari: ISO 9001 - Certificat WRAS pentru apa potabila; - Aviz sanitar apa potabila; - Teste hidrostatice: EN 12266-1, clasa A; - Marcaj CE; - Fabricat in conformitate cu EN 1074-4 si AWWA C512; - Flansele de prindere conform ISO 7005-2. 																																		
4	Conditii de garantie si post-garantie: <ul style="list-style-type: none"> - Minim 24 luni de la livrare; - Furnizorul va asigura service in perioada de garantie; - Furnizorul va asigura piese de schimb pe baza de comanda in perioada post-garantie. 																																		
5	Alte conditii cu caracter tehnic: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td style="width: 80%;">- Corp</td><td><i>GJS500</i></td></tr> <tr><td>- Plutitor</td><td><i>AISI 304</i></td></tr> <tr><td>- Arc etansare</td><td><i>AISI 304</i></td></tr> <tr><td>- Suruburi</td><td><i>ACERO 8.8</i></td></tr> <tr><td>- Capac</td><td><i>GJS500</i></td></tr> <tr><td>- Deflector</td><td><i>STEEL Q235A</i></td></tr> <tr><td>- Sita</td><td><i>AISI 304</i></td></tr> <tr><td>- Surub</td><td><i>ACERO 8.8</i></td></tr> <tr><td>- Imersat</td><td><i>STELL 8.8</i></td></tr> <tr><td>- Teaca</td><td><i>Aluminiu</i></td></tr> <tr><td>- O-Ring</td><td><i>NBR</i></td></tr> <tr><td>- Garnitura</td><td><i>EPDM</i></td></tr> <tr><td>- Garnitura Purja</td><td><i>EPDM</i></td></tr> <tr><td>- Ghidaj</td><td><i>AISI 304</i></td></tr> <tr><td>- Suport</td><td><i>EPDM</i></td></tr> <tr><td>- Purja</td><td><i>AISI 304</i></td></tr> <tr><td>- Vopsea RAL 5015</td><td><i>Epoxy 250 µm</i></td></tr> </tbody> </table>	- Corp	<i>GJS500</i>	- Plutitor	<i>AISI 304</i>	- Arc etansare	<i>AISI 304</i>	- Suruburi	<i>ACERO 8.8</i>	- Capac	<i>GJS500</i>	- Deflector	<i>STEEL Q235A</i>	- Sita	<i>AISI 304</i>	- Surub	<i>ACERO 8.8</i>	- Imersat	<i>STELL 8.8</i>	- Teaca	<i>Aluminiu</i>	- O-Ring	<i>NBR</i>	- Garnitura	<i>EPDM</i>	- Garnitura Purja	<i>EPDM</i>	- Ghidaj	<i>AISI 304</i>	- Suport	<i>EPDM</i>	- Purja	<i>AISI 304</i>	- Vopsea RAL 5015	<i>Epoxy 250 µm</i>
- Corp	<i>GJS500</i>																																		
- Plutitor	<i>AISI 304</i>																																		
- Arc etansare	<i>AISI 304</i>																																		
- Suruburi	<i>ACERO 8.8</i>																																		
- Capac	<i>GJS500</i>																																		
- Deflector	<i>STEEL Q235A</i>																																		
- Sita	<i>AISI 304</i>																																		
- Surub	<i>ACERO 8.8</i>																																		
- Imersat	<i>STELL 8.8</i>																																		
- Teaca	<i>Aluminiu</i>																																		
- O-Ring	<i>NBR</i>																																		
- Garnitura	<i>EPDM</i>																																		
- Garnitura Purja	<i>EPDM</i>																																		
- Ghidaj	<i>AISI 304</i>																																		
- Suport	<i>EPDM</i>																																		
- Purja	<i>AISI 304</i>																																		
- Vopsea RAL 5015	<i>Epoxy 250 µm</i>																																		

ANEXA 5

Statia de pompare apa (Platforma A)

Nr. crt.	Specificatii tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificatiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producator
0	1	2	3
1	<p>Parametri tehnici și funcționali</p> <p><i>Container</i></p> <p>Stația de pompare va fi amplasată într-un container cu dimensiunile 9000 x 2400 x 2700 mm, compartimentat în 3 zone (zona tehnologică, birou și toaletă; stația de pompare trebuie să fie echipată cu birou, chiuveta și vas de closet), cu dimensiunile din planșă, cu stâlpi de susținere profilați la rece din tablă zincată cu grosimea de min 2 mm, pereți din panou sandwich poliuretan tip C 1 RAL 9002 (garantat min 10 ani), acoperiș cu rezistență portantă de min 250 kg/m², format din structură metalică zincată profilată la rece, grunduită reactiv și vopsită, tablă zincată dublu fălțuită, grosime min 0,5 mm, folie anticondens, vată minerală grosime min 100 mm norma C1 ISOVER®, tavan PVC RAL 9002. Containerul este compartimentat în trei zone și anume: 1. zona tehnologică, în care se vor instala echipamentele tehnologice (grup de pompare, tabloul electric și SCADA etc.); 2. zona de birou, pentru personalul de exploatare, dotat cu mobilier (birou, scaun); 3. zona toaletă, în care se vor prevedea un vas WC și un lavoar. Zona tehnologică va fi prevăzută cu o ușă dublă batantă pe toată lățimea containerului pentru acces în caz de mentenanță la instalația hidraulică și o ușă laterală cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metalică. Accesul în zona de birou se face din exteriorul containerului printr-o ușă cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metalică. Accesul în zona toaleta se face din exteriorul containerului printr-o ușă cu dimensiunile 700x2000 mm, PVC/metalică.</p> <p><i>Instalații climatizare</i></p> <p>Toate zonele vor fi încălzite utilizând convectoare electrice termostatate cu puterea de min 2000 W, cu montare pe perete. În zona tehnologică, pentru prevenirea apariției condensului, va fi prevăzut un ventilator axial, cu montare murală, cu funcționare temporizată, cu debitul de min 1300 m³ /h, 230 Vc., max.60 W. Grila de admisie a aerului în zona tehnologică va fi montată în jumătatea inferioară a ușii duble.</p> <p><i>Instalații electrice</i></p> <p>Stația de pompare va fi prevăzută cu un singur tablou electric și de automatizare și control al procesului, cu dimensiunile minime 1600 x 400 x 2000 mm. Tabloul electric va fi prevăzut cu: - inversor manual de sursă, pentru posibilitatea conectării unui grup generator portabil (în sursa 1 se va conecta alimentarea din rețeaua electrică, iar în sursa 2 se va conecta o fișă industrială trifazată (400 V), montată aparent pe pereții exteriori ai tabloului electric); - posibilitatea selectării modului de lucru: manual – 0 – automat; - echipamente pentru protecția și comanda pompelor din grupul de pompare; fiecare pompă va fi acționată prin câte un convertizor de frecvență; - siguranțe automate diferențiale pentru circuitele de iluminat și încălzire; - releu supraveghere fază (subtensiune, succesiune fază, supratensiune, lipsă fază); - ventilator interior de tablou cu funcționare termostatată; - priză 230 Vc.a. monofazată și 400 Vc.a. trifazată pentru serviciile interne; - modul de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație.</p>		

Pentru iluminatul stației de pompare se vor utiliza lămpi cu LED, alb neutru, 230 Vc.a., IP65, IK08, după cum urmează: - în zona tehnologică: min 30 W, 3500 lm, 4000 K, 2 buc.; - în birou: min 24 W, 2900 lm, 4000 K, 1 buc.; - în toaletă: min 18 W, 2100 lm, 4000 K, 1 buc.

Grup de pompare

Grupul de pompare se va monta în zona tehnologică, va fi de tipul 2A + 1R, Qpompă = 12,60 m³ /h, H = 100 mCA, cu electropompe verticale multietajate pentru apă potabilă, în construcție integrală din inox AISI 304, motor electric standardizat cu eficiență premium IE3, P = 5,50 kW, U = 400 Vc.a., clasa de izolație F, clasa de protecție IP55, senzori PTC, indice de eficiență hidraulică MEI > 0,7, rotoare hidraulice construite pentru reducerea împingerii axiale de tip „Shurricane”, etanșare mecanică cu schimbare rapidă, etanșări de tip o-ring din EPDM.

Grupul de pompare se va realiza din țevă din oțel inoxidabil. Pe distribuitorul și colectorul grupului de pompare se vor prevedea senzori de presiune 0÷16 bar, 4÷20 mA și manometre 0÷16 bar, din inox, diametru 100 mm, cu glicerină.

Pe aspirația grupului de pompare va fi prevăzut un vas închis, cu membrană, Pn 10, 1000 litri, iar pe refularea grupului de pompare va fi prevăzut un vas închis, cu membrană, Pn 16, 200 litri.

Alimentarea grupului de pompare se face printr-o conductă de aspirație, Dn 100, Refularea grupului de pompare va fi conectată la o conductă, Dn 100.

Pe conducta de refulare va fi prevăzut un debitmetru Dn 100, cu următoarele caracteristici: - principiu de măsurare: inducție electromagnetică; - conectarea la proces: flanșa EN 1092-1; - grad de protecție IP 67; - carcasă și flanșe: oțel carbon, acoperire anticorozivă cu vopsea epoxidică (min. 150 μm); - țevă de măsură: inox AISI 304/1.4301; - electrozi: hastelloy C; - transmiter, montaj compact, precizie de măsurare ± 0,4 %, o ieșire analogică 4÷20mA, o ieșire digitală, o ieșire pe releu, display retroiluminat cu text alfanumeric 3x20 caractere, IP67, alimentare 115-230 Vc.a., temperatura de operare -20÷50 °C.

Echipamente de automatizare

Pentru monitorizarea/controlul parametrilor procesului tehnologic, precum și pentru comunicația cu sistemul SCADA, în tabloul electric și de automatizare se va prevedea un PLC cu router GSM/GPRS integrat. Pe ușa tabloului electric va fi amplasat un afișaj pentru urmărirea parametrilor procesului de către operator, precum și pentru programarea valorilor de referință.

Caracteristicile PLC-ului:

- procesor: 64 MHz;
- memorie program: 512 kByte;
- memorie nevolatilă retentivă: 48 kByte (NVRAM);
- memorie de stocare: 512 kByte;
- ceas de timp real;
- alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);
- consumul tipic de curent: 210 mA;
- current maxim consumat: 860 mA (360 mA – comunicație + 500 mA – alimentare I/O analogice);
- cantitatea de date de proces suportată: max. 4096 Bit (INTERBUS);
- numărul de dispozitive suportate: max. 128;
- numărul de dispozitive locale care pot fi conectate: max. 63;
- limbaje de programare conform IEC 61631-3 (LD, FBD, ST, IL);
- opțiuni comunicare: Ethernet (10/100 Mbit/s), RS485, RS422;
- router GSM/GPRS integrat, port card SIM, conexiune antenă SMA;
- grad de protecție: IP20;
- temperatură ambientală operare/transport-depozitare: -25 ÷ +55 °C / -25 ÷ +85 °C;
- umiditate permisă operare/transport-depozitare: 10 ÷ 95 %;
- presiunea aerului: 70 ÷ 106 kPa (max. 3000 m deasupra nivelului mării);
- port pentru card SD (max. 2 GB);
- webserver integrat. - 16 intrări digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, tip NPN/PNP EN 61131-2) și 4 ieșiri digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, consum maxim pe canal 500 mA) integrate;

Panou operator:

- diagonală: minim 17,8 cm/7“;
- rezoluție: 800 x 480 pixeli (WVGA);
- tehnologie touch: rezistiv;

2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</p> <p>-Respectarea condițiilor de temperatura: -20 ÷ 60°C;</p> <p>- Amplasare: rețea distribuție apă potabilă</p> <p>- Lichid de lucru: Apă potabilă</p> <p>Montarea se va face conform instrucțiunilor de montare date de producător.</p>		
3	<p>Condiții de garanție și post-garanție:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 12 luni de funcționare, dar nu mai mult de 18 luni de la livrare - Furnizorul va asigura pe baza de contract separat piese de schimb pe minim 10 ani 		

Notă: Parametrii tehnici specificați în fișele atașate sunt parametrii tehnici minimi necesari pentru funcționarea corectă a întregului sistem și parametrii minimi necesari pentru sistemul de automatizare.

ANEXA 6

Statia de dezinfectie containerizata automatizata s. Voinescu (Platforma B)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<p>Parametri tehnici si functionali</p> <p>Container Statia de de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi amplasata intr-un container, cu o singura incapere, cu dimensiunile 3500 x 2400 x 2700 mm, cu stilpi de sustinere profilati la rece din tabla zincata cu grosimea de min 2 mm, pereti din panou sandwich poliuretan tip C 1 RAL 9002 (garantat min 10 ani), acoperis cu rezistenta portanta de min 250 kg/m², format din structura metalica zincata profilata la rece, grunduita reactiv si vopsita, tabla zincata dublu faltuita, grosime min 0,5 mm, folie anticondens, vata minerala grosime min 100 mm norma C1, tavan PVC RAL 9002. Accesul in container se va realiza printr-o usa laterala cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metallica.</p> <p>Instalatii climatizare Containerul va fi incalzit utilizind un convector electric cu termostat cu puterea de min 2000 W, cu montare pe perete. Pentru prevenirea aparitiei condensului si a supraincalzirii, va fi prevazut un ventilator axial, cu montare murala, cu functionare temporizata, cu debitul de min 1300 m³/h, 230 Va.c., max 60 W. Grila de admisie a aerului in zona tehnologica va fi montata in jumatatea inferioara a usii de acces sau pe peretele opus peretelui pe care se monteaza ventilatorul.</p> <p>Instalatii electrice Statia de de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi prevazuta cu un singur tablou electric si de automatizare si control al procesului, cu dimensiunile max 800 x 260 x 600 mm.. Tabloul electric va fi prevazut cu: - inversor manual de sursa, pentru posibilitatea conectarii unui grup generator portabil (in sursa 1 se va conecta alimentarea din reseaua electrica, iar in sursa 2 se va conecta o fisa industriala monofazata (230 V), montata aparent pe peretele exterior al tabloului electric);</p>		

- echipamente pentru protectia si comanda dozatoarelor de hipoclorit;
- echipamente de protectie pentru debitmetre;
- sigurante automate diferentiale pentru circuitele de iluminat si incalzire;
- priza 230 Vc.a. monofazata pentru serviciile interne;
- modul de protectie la supratensiuni atmosferice si de comutatie;

Pentru iluminatul statiei de clorinare se va utiliza o lampa cu LED, max 30 W, 3500 lm, 4000 K, 230 Vc.a., IP65, IK08.

Instalatii tehnologice

Se va instala o linie de masurare a debitului si de injectie a hipocloritului, care va fi prevazuta cu urmatoarele echipamente:

- robinet de izolare la intrare;
- debitmetru (cu tronsoanele amonte si aval necesare);
- sistem de analiza clor rezidual in timp real;
- sistem de dozare hipoclorit;
- robinet actionat electric la iesirea liniei controlat de senzori de nivel din cadrul castelului de apa potabila;
- senzorii de nicel (min 3 buc.);
- lavoar total echipat pentru spalare ochi in caz de incident;
- sifon de pardoseala.

Linia de masura se va realiza utilizand conducte din otel inoxidabil.

Caracteristici statii de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu **localitatea Voinescu**:

- dimensiuni container: 3500 x 2400 x 2700;
- diametru intrare: Dn65 (PEHD De75);
- diametru iesire: Dn65 (PEHD De75);
- debitmetru: Dn50.

Masurarea debitelor

Caracteristici debitmetru:

- principiul de masurare: inductie electromagnetica;
- conectarea la proces: flansa EN 1092-1;
- grad de protectie: IP 67;

- carcasa si flanse: otel carbon, acoperire anticoroziune cu vopsea epoxidica (min. 150 μm);
- teava de masura: inox AISI 304/1.4301;
- electrozi: hastelloy C;
- transmiter, montaj compact, precizie de masurare $\pm 0,4 \%$, o iesire analogica 4÷20mA, o iesire digitala, o iesire pe releu, display retroiluminat cu text alfanumeric 3x20 caractere, IP67, alimentare 115-230 Vc.a., temperatura de operare -20÷50 °C.

Corectia concentratiei de clor in apa

In statia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu se va face o corectie a concentratiei de clor din apa in functie de concentratia de clor din conducta de aspiratie si debitul vehiculat.

Caracteristici sistem analiza clor rezidual:

- alimentare: 220 Vc.a.;
- sistem preasamblat al unitatii de control si al celulei de masura (instalare pe perete);
- sistem de prelevare a probei de apa pentru analiza concentratiei de clor rezidual;
- masurarea si controlul continuu a concentratiei clorului rezidual, cu posibilitatea de compensare a temperaturii;
- gama de masura a clorului rezidual: 0÷2 mg/l;
- senzor de temperatura a apei;
- presiune maxima de lucru: 3 bar.

Sistem de dozare: se va instala un sistem de dozare pe conducta de refulare.

Componenta sistem de dozare:

- pompa dozatoare digitala, cu functionare automata in functie de debitul apei pompate si de valoarea clorului rezidual masurata de instalatia de analiza;
- dozatorul va avea intrari si iesiri digitale (pentru comanda si citire stare pompa dozatoare), precum si intrari si iesiri analogice, 4÷20mA (pentru prescrierea referintei, respectiv, citirea reactiei dozatorului de clor);
- rezervor de stocare solutie de hipoclorit, min 200 litri, material PE, prevazut cu robinet de golire;
- agitator manual;
- linie de aspiratie rigida, cu: sorb aspiratie, clapeta de sens si senzor de rezervor gol;

- supapa multifunctionala, pentru: prevenirea sifonarii, mentinerea constanta a contrapresiunii si reducerea manuala a presiunii;
- furtun dozare hipoclorit;
- unitate de injectie hipoclorit, cu supapa pentru prevenirea cristalizarii si blocarii dozarii hipocloritului in apa care are un continut ridicat de carbonati.

Caracteristici pompa dozatoare:

- alimentare: 220 Vc.a.;
- debit maxim 7,5 l/h si debit minim 2,5 ml/h;
- presiune de lucru: max. 16 bari;
- meniu de lucru in limba romana;
- afisaj LCD, cu iluminarea fundalului in culori specifice starii de functionare;
- sistem de auto-dezaerare;
- sistem de auto-adaptare;
- senzor de monitorizare a presiunii;
- afisare informatii de service;
- relee de iesire semnal (programabile);
- suport (placa) de montaj inclusa;
- modul de interfatare comunicatie SCADA (Modbus-RTU TCP, Profinet).

Echipamente de automatizare

Pentru monitorizarea/controlul parametrilor procesului tehnologic, precum si pentru comunicatia cu sistemul SCADA, in tabloul electric si de automatizare se va prevedea un PLC cu router GSM/GPRS integrat. Pe usa tabloului electric va fi amplasat un afisaj pentru urmarirea parametrilor procesului de catre operator, precum si pentru programarea valorilor de referinta.

Caracteristicile PLC-ului:

- procesor: 64 MHz;
- memorie program: 512 kByte;
- memorie nevolatila retentiva: 48 kByte (NVRAM);
- memorie de stocare: 512 kByte;
- ceas de timp real;
- alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);

- consumul tipic de curent: 210 mA;
- curent maxim consumat: 860 mA (360 mA - comunicare + 500 mA - alimentare I/O analogice);
- cantitatea de date de proces suportata: max. 4096 Bit (INTERBUS);
- numarul de dispozitive suportate: max. 128;
- numarul de dispozitive locale care pot fi conectate: max. 63;
- limbaje de programare conform IEC 61631-3 (LD, FBD, ST, IL);
- optiuni comunicare: Ethernet (10/100 Mbit/s), RS485, RS422;
- router GSM/GPRS integrat, port card SIM, conexiune antena SMA;
- grad de protectie: IP20;
- temperatura ambientala operare/transport-depozitare: $-25 \div +55 \text{ }^\circ\text{C}$ / $-25 \div +85 \text{ }^\circ\text{C}$;
- umeditate permisa operare/transport-depozitare: $10 \div 95 \%$;
- presiunea aerului: $70 \div 106 \text{ kPa}$ (max. 3000 m deasupra nivelului marii);
- port pentru card SD (max. 2 GB);
- webserver integrat;
- 16 intrari digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, tip NPN/PNP EN 61131-2) si 4 iesiri digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, consum maxim pe canal 500 mA) integrate.

Modul cu 8 intrari digitale:

- alimentare: $19,2 \div 30 \text{ Vc.c.}$);
- consum curent: max. 30 mA;
- consum putere: max. 0,25 W;
- LED-uri semnalizare stare intrari;
- timp tipic de raspuns: 1 ms;
- tensiune de intrare pentru semnal „0”: $-3 \div +5 \text{ Vc.c.}$;
- tensiune de intrare pentru semnal „1”: $11 \div 30 \text{ Vc.c.}$

Modul cu 8 iesiri digitale:

- sarcina inductiva nominala: 12 VA (1,2 H; 50 Ω);
- sarcina rezistiva nominala: 12 W (48 Ω);
- curentul maxim de iesire per canal: 500 mA;

- tensiune de iesire: 24 Vc.c.;
- protectie la suprasarcina si scurtcircuit;
- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);
- consum de curent: max. 45 mA;
- consum de putere: max. 0,34 W;
- LED-uri semnalizare stare iesiri.

Modul cu 4 intrari analogice in curent (0/4 ÷ 20 mA):

- timp de conversie analogic/digital: max. 6,5 µs;
- rezolutie analogic/digital: 12 bit;
- consum curent: 55 mA;

Panou operator:

- diagonala: minim 17,8 cm/7“;
- rezolutie: 800 x 480 pixeli (WVGA);
- tehnologie touch: rezistiv;
- iluminare fundal: LED;
- MTBF: 20000 h;
- numar culori: 262144
- procesor: 454 MHz;
- sistem de operare: MS Windows® CE 6.0;
- memorie RAM: 128 MB SDRAM;
- interfata: 1 x Ethernet (10/100 Mbps, RJ45), 2 x RS-232/422/485, 1 x USB tip A, 1 x USB tip B, 1 x SD;
- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. ±15%;
- curent consumat: 0,4 A;
- grad de protectie: IP 66 (fata), IP 20 (spate);
- temperatura ambientala operare/depozitare-transport: 0 ÷ 50 °C / -20 ÷ +85 °C;
- umeditate permisa operare/transport-depozitare: 10 ÷ 95 %.

Sursa cu UPS integrat:

- tensiune de intrare: 85 ÷ 264 Vc.a. / 100 ÷ 350 Vc.a.;
- consum curent: 1,8 A la 230 Vc.a. / 1,8 A la 120 Vc.a.;

- factor de putere: aprox. 0,5
- curent limita de pornire in sarcina/l²t: < 1,3 A²s;
- timp tipic de raspuns: 150 ms (230 Vc.a.) / 200 ms (120 Vc.a.);
- circuit de protectie: varistor integrat pentru protectia la regim tranzitoriu;
- siguranta intrare: 6,3 A, integrate;
- tensiune nominala de iesire: 24 Vc.c.;
- curent nominal de iesire: 5 A (-25 ÷ 55°C);
- curent maxim de iesire: 6 A;
- scadere curent de iesire cu temperatura: 2,5%/K pentru 55 ÷ 70 °C;
- eficienta: > 88 % (230 Vc.a., alimentare din retea); > 86 % (120 Vc.a., alimentare din retea); > 86 % (alimentare din baterie);
- component alternativ in curentul de iesire: < 10 mVPP;
- conectare in paralel: da, 2 dispozitive;
- baterii externe acceptate: 1,3 Ah / 3,4 Ah / 7,2 Ah / 12 Ah;
- caracteristica de incarcare: curba caracteristica I/U;
- curent de incarcare: 0,2 A ÷ 1,5 A (implicit 1,0 A);
- compensarea temperaturii: 0 ÷ 200 mV/K (implicit 42 mV/K);
- interval verificare baterie: 4 h ÷ 200 h (implicit 12 h);
- montaj: sina DIN;
- MTBF (IEC 61709, SN 29500): > 596000 h (40 °C);
- compatibilitate electromagnetica: in conformitate cu directive EMC 2004/108/EC;
- emisie zgomot: EN 55011 (EN 55022);
- directiva joasa tensiune: 2006/95/EC;
- clasa de protectie: I;
- grad de protectie: IP20;
- temperatura ambientala operare: -25 ÷ +70 °C;
- umeditate permisa operare: 95 % (la 20 °C, fara condens).

Contor de energie

- temperatura ambientala operare: -10 ÷ +55 °C;
- umeditate permisa operare: 80 % (pina la 31 °C);
- grad de protectie: IP52 (fata), IP30 (spate);
- afisaj: LCD, iluminat;

- tensiune de alimentare: 110 ÷ 400 Vc.a. ± 10 %;
- putere nominala consumata: 5 VA;
- putere maxima consumata cu toate modulele de extensie: 10 VA;
- conformitate: CE;
- principiul de masurare: valoare R.M.S;
- armonici: pina la armonica 51;
- precizie: 0,2%;
- domeniul de masura: 50 ÷ 500 Vc.a. (faza/faza), 28 ÷ 289 Vc.a. (faza/neutru);
- frecventa: 50 ÷ 60 Hz;
- masurarea se realizeaza cu transformatoare externe;
- energie activa (IEC 62053-22): clasa 0,5 S;
- putere reactiva (IEC 62053-23): clasa 2;
- modul de comunicatie: RS 485.

Comunicare cu dispeceratul SCADA

Tabloul electric si de automatizare va prelua datele din statia de clorinare si va comunica prin GPRS (protocol Modbus TCP) cu dispeceratul SCADA de la SA „APA CANAL” LEOVA.

Date transmise in dispeceratul SCADA vor fi, fara a se limita la aceasta lista, urmatoarele:

- starea de functionare a analizorului de clor si a sistemului de dozare;
- parametrii electrici ai statiei de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;
- debitul instantaneu si totalizatorul de pe linia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;
- prezenta tensiunii de alimentare;
- starea comunicatiei GPRS;
- regim statie de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;
- cantitate de clor/puls programata;
- concentratie de clor programata;
- alarma nivel scazut hipoclorit in rezervor;
- alarma sisteme de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;
- volum de clor dozat;
- numar de porniri ale pompei dozatoare de clor;

	<ul style="list-style-type: none"> - orele de functionare ale pompei dozatoare de clor; - temperatura apei. 		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea conditiilor de temperatura: $-20 \div 60^{\circ}\text{C}$; - Amplasare: retea distributie apa potabila; - Lichid de lucru: apa potabila; <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>		
3	<p>Conditii de garantie si postgarantie</p> <p>Min 24 luni garantie de la punerea in functiune.</p> <p>Se vor asigura piese de schimb si service specializat in garantie si post garantie.</p> <p>Piese de schimb in post garantie pe o perioada de 10 ani.</p>		
4	<p>Alte conditii tehnice:</p> <p>Statia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi insotita de manual de exploatare, fise tehnice ale echipamentelor montate in proces si scheme electrice ale tabloului de automatizare.</p>		

Notă: Parametrii tehnici specificați în fișele atașate sunt parametrii tehnici minimi necesari pentru funcționarea corectă al întregului sistem și parametrii minimi necesari pentru sistemul de automatizare.

ANEXA 7

Statia de dezinfectie containerizata automatizata s. Mingir (Platforma C)

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
1	<p>Parametri tehnici si functionali</p> <p>Container Statia de de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi amplasata intr-un container, cu o singura incapere, cu dimensiunile 3500 x 2400 x 2700 mm, cu stilpi de sustinere profilati la rece din tabla zincata cu grosimea de min 2 mm, pereti din panou sandwich poliuretan tip C 1 RAL 9002 (garantat min 10 ani), acoperis cu rezistenta portanta de min 250 kg/m², format din structura metalica zincata profilata la rece, grunduita reactiv si vopsita, tabla zincata dublu faltuita, grosime min 0,5 mm, folie anticondens, vata minerala grosime min 100 mm norma C1, tavan PVC RAL 9002. Accesul in container se va realiza printr-o usa laterala cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metallica.</p> <p>Instalatii climatizare Containerul va fi incalzit utilizind un convector electric cu termostat cu puterea de min 2000 W, cu montare pe perete. Pentru prevenirea aparitiei condensului si a supraincalzirii, va fi prevazut un ventilator axial, cu montare murala, cu functionare temporizata, cu debitul de min 1300 m³/h, 230 Va.c., max 60 W. Grila de admisie a aerului in zona tehnologica va fi montata in jumatatea inferioara a usii de acces sau pe peretele opus peretelui pe care se monteaza ventilatorul.</p> <p>Instalatii electrice Statia de de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi prevazuta cu un singur tablou electric si de automatizare si control al procesului, cu dimensiunile max 800 x 260 x 600 mm.. Tabloul electric va fi prevazut cu: - inversor manual de sursa, pentru posibilitatea conectarii unui grup generator portabil (in sursa 1 se va conecta alimentarea din reseaua electrica, iar in sursa 2 se</p>		

va conecta o fisa industrială monofazată (230 V), montată aparent pe peretele exterior al tabloului electric);

- echipamente pentru protecția și comanda dozatoarelor de hipoclorit;
- echipamente de protecție pentru debitmetre;
- siguranțe automate diferențiale pentru circuitele de iluminat și încălzire;
- priza 230 Vc.a. monofazată pentru serviciile interne;
- modul de protecție la suprațensiuni atmosferice și de comutație;

Pentru iluminatul stației de clorinare se va utiliza o lampă cu LED, max 30 W, 3500 lm, 4000 K, 230 Vc.a., IP65, IK08.

Instalații tehnologice

Se va instala o linie de măsurare a debitului și de injecție a hipocloritului, care va fi prevăzută cu următoarele echipamente:

- robinet de izolare la intrare;
- debitmetru (cu tronșoanele amonte și aval necesare);
- sistem de analiză clor rezidual în timp real;
- sistem de dozare hipoclorit;
- robinet acționat electric la ieșirea liniei controlat de senzori de nivel din cadrul castelului de apă potabilă;
- senzorii de nichel (min 3 buc.);
- lavoar total echipat pentru spălare ochi în caz de incident;
- sifon de pardoseală.

Linia de măsură se va realiza utilizând conducte din oțel inoxidabil.

Caracteristici stație de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu **localitatea Mingir:**

- dimensiuni container: 3500 x 2400 x 2700;
- diametru intrare: Dn100 (PEHD De110);
- diametru ieșire: Dn100 (PEHD De110);
- debitmetru: Dn65.

Măsurarea debitelor

Caracteristici debitmetru:

- principiul de măsurare: inducție electromagnetică;

- conectarea la proces: flansa EN 1092-1;
- grad de protectie: IP 67;
- carcasa si flanse: otel carbon, acoperire anticoroziune cu vopsea epoxidica (min. 150 μm);
- teava de masura: inox AISI 304/1.4301;
- electrozi: hastelloy C;
- transmiter, montaj compact, precizie de masurare $\pm 0,4 \%$, o iesire analogica 4÷20mA, o iesire digitala, o iesire pe releu, display retroiluminat cu text alfanumeric 3x20 caractere, IP67, alimentare 115-230 Vc.a., temperatura de operare -20÷50 °C.

Corectia concentratiei de clor in apa

In statia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu se va face o corectie a concentratiei de clor din apa in functie de concentratia de clor din conducta de aspiratie si debitul vehiculat.

Caracteristici sistem analiza clor rezidual:

- alimentare: 220 Vc.a.;
- sistem preasamblat al unitatii de control si al celulei de masura (instalare pe perete);
- sistem de prelevare a probei de apa pentru analiza concentratiei de clor rezidual;
- masurarea si controlul continuu a concentratiei clorului rezidual, cu posibilitatea de compensare a temperaturii;
- gama de masura a clorului rezidual: 0÷2 mg/l;
- senzor de temperatura a apei;
- presiune maxima de lucru: 3 bar.

Sistem de dozare: se va instala un sistem de dozare pe conducta de refulare.

Componenta sistem de dozare:

- pompa dozatoare digitala, cu functionare automata in functie de debitul apei pompate si de valoarea clorului rezidual masurata de instalatia de analiza;
- dozatorul va avea intrari si iesiri digitale (pentru comanda si citire stare pompa dozatoare), precum si intrari si iesiri analogice, 4÷20mA (pentru prescrierea referintei, respectiv, citirea reactiei dozatorului de clor);
- rezervor de stocare solutie de hipoclorit, min 200 litri, material PE, prevazut cu robinet de golire;

- agitator manual;
- linie de aspiratie rigida, cu: sorb aspiratie, clapeta de sens si senzor de rezervor gol;
- supapa multifunctionala, pentru: prevenirea sifonarii, mentinerea constanta a contrapresiunii si reducerea manuala a presiunii;
- furtun dozare hipoclorit;
- unitate de injectie hipoclorit, cu supapa pentru prevenirea cristalizarii si blocarii dozarii hipocloritului in apa care are un continut ridicat de carbonati.

Caracteristici pompa dozatoare:

- alimentare: 220 Vc.a.;
- debit maxim 7,5 l/h si debit minim 2,5 ml/h;
- presiune de lucru: max. 16 bari;
- meniu de lucru in limba romana;
- afisaj LCD, cu iluminarea fundalului in culori specifice starii de functionare;
- sistem de auto-dezaerare;
- sistem de auto-adaptare;
- senzor de monitorizare a presiunii;
- afisare informatii de service;
- relee de iesire semnal (programabile);
- suport (placa) de montaj inclusa;
- modul de interfatare comunicatie SCADA (Modbus-RTU TCP, Profinet).

Echipamente de automatizare

Pentru monitorizarea/controlul parametrilor procesului tehnologic, precum si pentru comunicatia cu sistemul SCADA, in tabloul electric si de automatizare se va prevedea un PLC cu router GSM/GPRS integrat. Pe usa tabloului electric va fi amplasat un afisaj pentru urmarirea parametrilor procesului de catre operator, precum si pentru programarea valorilor de referinta.

Caracteristicile PLC-ului:

- procesor: 64 MHz;
- memorie program: 512 kByte;
- memorie nevolatila retentiva: 48 kByte (NVRAM);
- memorie de stocare: 512 kByte;

- ceas de timp real;
- alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);
- consumul tipic de curent: 210 mA;
- curent maxim consumat: 860 mA (360 mA - comunicare + 500 mA - alimentare I/O analogice);
- cantitatea de date de proces suportata: max. 4096 Bit (INTERBUS);
- numarul de dispozitive suportate: max. 128;
- numarul de dispozitive locale care pot fi conectate: max. 63;
- limbaje de programare conform IEC 61631-3 (LD, FBD, ST, IL);
- optiuni comunicare: Ethernet (10/100 Mbit/s), RS485, RS422;
- router GSM/GPRS integrat, port card SIM, conexiune antena SMA;
- grad de protectie: IP20;
- temperatura ambientala operare/transport-depozitare: -25 ÷ +55 °C / -25 ÷ +85 °C;
- umeditate permisa operare/transport-depozitare: 10 ÷ 95 %;
- presiunea aerului: 70 ÷ 106 kPa (max. 3000 m deasupra nivelului marii);
- port pentru card SD (max. 2 GB);
- webserver integrat;
- 16 intrari digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, tip NPN/PNP EN 61131-2) si 4 iesiri digitale (conectare 2, 3, 4 conductoare, consum maxim pe canal 500 mA) integrate.

Modul cu 8 intrari digitale:

- alimentare: 19,2÷30 Vc.c.);
- consum curent: max. 30 mA;
- consum putere: max. 0,25 W;
- LED-uri semnalizare stare intrari;
- timp tipic de raspuns: 1 ms;
- tensiune de intrare pentru semnal „0”: -3 ÷ +5 Vc.c.;
- tensiune de intrare pentru semnal „1”: 11 ÷ 30 Vc.c.

Modul cu 8 iesiri digitale:

- sarcina inductiva nominala: 12 VA (1,2 H; 50 Ω);

- sarcina rezistiva nominala: 12 W (48 Ω);
- curentul maxim de iesire per canal: 500 mA;
- tensiune de iesire: 24 Vc.c.;
- protectie la suprasarcina si scurtcircuit;
- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. (19,2÷30 Vc.c.);
- consum de curent: max. 45 mA;
- consum de putere: max. 0,34 W;
- LED-uri semnalizare stare iesiri.

Modul cu 4 intrari analogice in curent (0/4 ÷ 20 mA):

- timp de conversie analogic/digital: max. 6,5 μs;
- rezolutie analogic/digital: 12 bit;
- consum curent: 55 mA;

Panou operator:

- diagonala: minim 17,8 cm/7“;
- rezolutie: 800 x 480 pixeli (WVGA);
- tehnologie touch: rezistiv;
- iluminare fundal: LED;
- MTBF: 20000 h;
- numar culori: 262144
- procesor: 454 MHz;
- sistem de operare: MS Windows® CE 6.0;
- memorie RAM: 128 MB SDRAM;
- interfata: 1 x Ethernet (10/100 Mbps, RJ45), 2 x RS-232/422/485, 1 x USB tip A, 1 x USB tip B, 1 x SD;
- tensiune de alimentare: 24 Vc.c. ±15%;
- curent consumat: 0,4 A;
- grad de protectie: IP 66 (fata), IP 20 (spate);
- temperatura ambientala operare/depozitare-transport: 0 ÷ 50 °C / -20 ÷ +85 °C;
- umeditate permisa operare/transport-depozitare: 10 ÷ 95 %.

Sursa cu UPS integrat:

- tensiune de intrare: 85 ÷ 264 Vc.a. / 100 ÷ 350 Vc.a.;
- consum curent: 1,8 A la 230 Vc.a. / 1,8 A la 120 Vc.a.;
- factor de putere: aprox. 0,5
- curent limita de pornire in sarcina/l²t: < 1,3 A²s;
- timp tipic de raspuns: 150 ms (230 Vc.a.) / 200 ms (120 Vc.a.);
- circuit de protectie: varistor integrat pentru protectia la regim tranzitoriu;
- siguranta intrare: 6,3 A, integrate;
- tensiune nominala de iesire: 24 Vc.c.;
- curent nominal de iesire: 5 A (-25 ÷ 55°C);
- curent maxim de iesire: 6 A;
- scadere curent de iesire cu temperatura: 2,5%/K pentru 55 ÷ 70 °C;
- eficienta: > 88 % (230 Vc.a., alimentare din retea); > 86 % (120 Vc.a., alimentare din retea); > 86 % (alimentare din baterie);
- component alternativ in curentul de iesire: < 10 mVPP;
- conectare in paralel: da, 2 dispozitive;
- baterii externe acceptate: 1,3 Ah / 3,4 Ah / 7,2 Ah / 12 Ah;
- caracteristica de incarcare: curba caracteristica I/U;
- curent de incarcare: 0,2 A ÷ 1,5 A (implicit 1,0 A);
- compensarea temperaturii: 0 ÷ 200 mV/K (implicit 42 mV/K);
- interval verificare baterie: 4 h ÷ 200 h (implicit 12 h);
- montaj: sina DIN;
- MTBF (IEC 61709, SN 29500): > 596000 h (40 °C);
- compatibilitate electromagnetica: in conformitate cu directive EMC 2004/108/EC;
- emisie zgomot: EN 55011 (EN 55022);
- directiva joasa tensiune: 2006/95/EC;
- clasa de protectie: I;
- grad de protectie: IP20;
- temperatura ambientala operare: -25 ÷ +70 °C;
- umeditate permisa operare: 95 % (la 20 °C, fara condens).

Contor de energie

- temperatura ambientala operare: -10 ÷ +55 °C;
- umeditate permisa operare: 80 % (pina la 31 °C);

- grad de protectie: IP52 (fata), IP30 (spate);
- afisaj: LCD, iluminat;
- tensiune de alimentare: $110 \div 400$ Vc.a. ± 10 %;
- putere nominala consumata: 5 VA;
- putere maxima consumata cu toate modulele de extensie: 10 VA;
- conformitate: CE;
- principiul de masurare: valoare R.M.S;
- armonici: pina la armonica 51;
- precizie: 0,2%;
- domeniul de masura: $50 \div 500$ Vc.a. (faza/faza), $28 \div 289$ Vc.a. (faza/neutru);
- frecventa: $50 \div 60$ Hz;
- masurarea se realizeaza cu transformatoare externe;
- energie activa (IEC 62053-22): clasa 0,5 S;
- putere reactiva (IEC 62053-23): clasa 2;
- modul de comunicare: RS 485.

Comunicare cu dispeceratul SCADA

Tabloul electric si de automatizare va prelua datele din statia de clorinare si va comunica prin GPRS (protocol Modbus TCP) cu dispeceratul SCADA de la SA „APA CANAL” LEOVA.

Date transmise in dispeceratul SCADA vor fi, fara a se limita la aceasta lista, urmatoarele:

- starea de functionare a analizorului de clor si a sistemului de dozare;
- parametrii electrici ai statiei de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;
- debitul instantaneu si totalizatorul de pe linia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;
- prezenta tensiunii de alimentare;
- starea comunicatiei GPRS;
- regim statie de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;
- cantitate de clor/puls programata;
- concentratie de clor programata;
- alarma nivel scazut hipoclorit in rezervor;
- alarma sisteme de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu;

	<ul style="list-style-type: none"> - volum de clor dozat; - numar de porniri ale pompei dozatoare de clor; - orele de functionare ale pompei dozatoare de clor; - temperatura apei. 		
2	<p>Specificatii de performanta si conditii privind siguranta in exploatare.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea conditiilor de temperatura: $-20 \div 60^{\circ}\text{C}$; - Amplasare: retea distributie apa potabila; - Lichid de lucru: apa potabila; <p>Montarea se va face conform instructiunilor de montare date de producator.</p>		
3	<p>Conditii de garantie si postgarantie</p> <p>Min 24 luni garantie de la punerea in functiune.</p> <p>Se vor asigura piese de schimb si service specializat in garantie si post garantie.</p> <p>Piese de schimb in post garantie pe o perioada de 10 ani.</p>		
4	<p>Alte conditii tehnice:</p> <p>Statia de dezinfectie a apei cu hipoclorit de sodiu va fi insotita de manual de exploatare, fise tehnice ale echipamentelor montate in proces si scheme electrice ale tabloului de automatizare.</p>		

Notă: Parametrii tehnici specificați în fișele atașate sunt parametrii tehnici minimi necesari pentru funcționarea corectă al întregului sistem și parametrii minimi necesari pentru sistemul de automatizare.

Împuternicire producator

[Prezenta imputernicire trebuie sa contina antetul si datele de contact ale Producatorului si sa fie semnata de o persoana autorizata sa reprezinte Producatorul la licitatie]

Data: [ZZ.LL.AAAA]

Ref.Licitatie: [denumire completa licitatie]

Catre: [a se insera numele complet a Beneficiarului licitatie]

Noi [a se insera denumirea completa a Producatorului], reprezentati legal prin [a se insera numele si prenumele], in calitate de [a se insera calitatea persoanei autorizate sa semneze] avand facilitatile de productie in [adresa completa a fabricii] ca producatori ai [grupa de produse care se va oferta], imputernicim pe [denumirea completa a ofertantului] cu sediul in [adresa completa a ofertantului] sa depuna o oferta completa al carei scop este furnizarea urmatoarelor produse, al caror producatori suntem: [denumirea produselor si scurta descriere a produselor oferitate in licitatie]. De asemenea suntem de acord ca [denumirea completa a ofertantului] sa prezinte la prezenta licitatie documentatia tehnica, certificarile si avizarile sanitare, agrementarile si avizarile tehnice specifice si sa puna in opera produsele mentionate mai sus.

Semnat de: [numele si prenumele persoanei autorizate sa semneze]

In calitate de: [calitatea persoanei care semneaza]

Semnatura: [a se insera semnatura]

Stampila: [a se insera stampila]