

FISA TEHNICA – STATIE DE REPOMPARE SP-1

Nr. Ctr.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametri tehnici și funcționali:</p> <p><u>Container</u></p> <p>Stația de repompă va fi amplasată într-un container cu dimensiunile 9000 x 2400 x 2700 mm, compartimentat în 3 zone (zona tehnologică, birou și toaletă), 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 C1 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 fâltuită, grosime min 0,5 mm, folie anticondens, vată minerală grosime min 100 mm norma C1 ISOVER®, tavan PVC RAL 9002.</p> <p>Containerul este compartimentat în trei zone și anume:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zona tehnologică, în care se vor instala echipamentele tehnologice (grup de pompare, tabloul electric 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. <p>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><u>Instalații climatizare</u></p> <p>Toate zonele vor fi încălzite utilizând convectoare electrice termostate 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 Va.c., max.60 W. Grila de admisie a aerului în zona tehnologică va fi montată în jumătatea inferioară a ușii duble.</p>	<p>Parametri tehnici și funcționali pentru SP propusa:</p> <p><u>Container</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Container cu dimensiunile 9000 x 2400 x 2700 mm - 3 zone (zona tehnologică, birou și toaletă), - Carcasa de rezistență fabricată din stâlpi profilați la rece din tablă zincată cu grosimea de min 2 mm, pereți din panou Sandwich poliuretan tip C1 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 fâltuită, grosime min 0,5 mm, folie anti condens, vată minerală grosime min 100 mm norma C1 ISOVER®, tavan PVC RAL 9002. <p>SP va fi împărțită în trei zone și anume:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zona tehnologică, în care se vor instala echipamentele tehnologice (grup de pompare, tabloul electric etc.); 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. 2. Zona de birou, pentru personalul de exploatare, dotat cu mobilier (birou, scaun); Accesul în zona de birou se face din exteriorul containerului printr-o ușă cu dimensiunile 900x2000 mm, PVC/metalică. 3. Zona toaletă, în care se vor prevedea un vas WC și un lavoar. Accesul în zona toaleta se face din exteriorul containerului printr-o ușă cu dimensiunile 700x2000 mm, PVC/metalică. <p><u>Instalații climatizare</u></p> <p>Toate zonele vor fi încălzite utilizând convectoare electrice termostate 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 Va.c., max.60 W. Grila de admisie a aerului în zona tehnologică va fi montată în jumătatea inferioară a ușii duble.</p>	<p>WILO</p> <p>EMERSON</p> <p>NEMA</p> <p>Sau</p> <p>UT4FB Control</p>

Instalații electrice

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 peretele exterior al 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 faze (subtensiune, succesiune faze, supratensiune, lipsă fază); - ventilator interior de tablou cu funcționare termostată; - priză 230 Vc.a. monofazată și 400 Vc.a. trifazată pentru serviciile interne; - modul de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație.

Pentru iluminatul stației de pompare se vor utiliza lămpi cu LED, alb neutru, 230 Vc.a., IP65, IK08, după cum urmează:

- în zona tehnologică: 30 W, 3500 lm, 4000 K, 2 buc.;
- în birou: 24 W, 2900 lm, 4000 K, 1 buc.;
- în toaletă: 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, Q pompă = 3,78 m³/h, H = 65 m CA, cu electropompe verticale multietajate pentru apă potabilă, în construcție integrală din inox AISI 304, motor electric standardizat cu eficiență premium IE3, P = 2.2 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, 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 65

Instalații electrice

Stația de pompare va fi 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 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 peretele exterior al 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 faze (subtensiune, succesiune faze, supratensiune, lipsă fază);
- ventilator interior de tablou cu funcționare termostate;
- priză 230 Vc.a. monofazată și 400 Vc.a. trifazată pentru serviciile interne;
- modul de protecție la supratensiuni atmosferice și de comutație.

Pentru iluminatul stației de pompare se vor utiliza lămpi cu LED, alb neutru, 230 Vc.a., IP65, IK08, după cum urmează:

- în zona tehnologică: 30 W, 3500 lm, 4000 K, 2 buc.;
- în birou: 24 W, 2900 lm, 4000 K, 1 buc.;
- în toaletă: 18 W, 2100 lm, 4000 K, 1 buc.

Grup de pompare

Grupul de pompare SiBoost Smart 3 Helix V 412 RBI WILO se va monta în zona tehnologică, va fi de tipul 2A + 1R, Q pompă = 3,98 m³/h, H = 65 m, cu electropompe verticale multietajate pentru apă potabilă, în construcție integrală din inox AISI 304, motor electric standardizat cu eficiență Premium IE3, P = 1.5 kW, U = 400 Vc.a., clasa de izolație F, clasa de protecție IP55/IP54, senzori PTC, indice de eficiență hidraulică MEI > 0,7, rotoare hidraulice construite pentru reducerea împingerii axiale, 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 65

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 10, 200 litri.

Alimentarea grupului de pompare se face printr-o conductă de aspirație, Dn 65, Refularea grupului de pompare va fi conectată la o conductă, Dn 65.

Pe conductă de refulare va fi prevăzut un debitmetru Dn 65, cu următoarele caracteristici: - principiul de măsurare: inducție electromagnetică; - conectarea la proces: flanșă 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.

Tabloul electric și de automatizare trebuie să asigure controlul automat al funcționării pompelor, cu posibilitatea rotirii pompelor la 24, 48 sau 168 de ore.

Comunicare cu dispeceratul SCADA

Tabloul electric și de automatizare va prelua datele din stația de repompare și va comunica prin GPRS (protocol Modbus TCP) cu dispeceratul SCADA. Date transmise în dispeceratul SCADA vor fi, fără a se limita la această listă, următoarele:

- starea de funcționare a fiecărei pompe din grupul de pompare (oprit, pornit, avarie);

mm, cu glicerină.

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

Alimentarea grupului de pompare se face printr-o conductă de aspirație DN65. Refularea grupului de pompare va fi conectată la o conductă DN65.

Pe conductă de refulare va fi instalat un debitmetru DN65 EMERSON, cu următoarele caracteristici:

- principiul de măsurare: inducție electromagnetică;
- conectarea la proces: flanșă EN 1092-1;
- grad de protecție: IP 67;
- carcasă și flanșe: oțel carbon, acoperire anti corozivă cu vopsea epoxidică (min. 150 μm);
- țevă de măsură: inox AISI 304/1.4301;
- electrozi: hastelloy C;
- transmițeri, montaj compact, precizie de măsurare ± 0,4 %, o ieșire analogică 4÷20mA, o ieșire digitală, o ieșire pe releu, display retro iluminat 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 va fi instalat 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.

Tabloul electric și de automatizare va asigura controlul automat al funcționării pompelor, cu posibilitatea rotirii pompelor la 24, 48 sau 168 de ore.

Comunicare cu dispeceratul SCADA

Tabloul electric și de automatizare va prelua datele din stația de repompare și va comunica prin GPRS (protocol Modbus TCP) cu dispeceratul SCADA. Date transmise în dispeceratul SCADA vor fi următoarele:

- starea de funcționare a fiecărei pompe din grupul de pompare (oprit, pornit, avarie);
- parametrii electrici ai stației de repompare;

- parametrii electrici ai stației de repompare;
- debitele instantanee și totalizatoarele de pe cele două conducte de refulare;
- presiunile de pe aspirația și refularea grupului de pompare;
- numărul orelor de funcționare pentru fiecare pompă;
- prezența tensiunii de alimentare; - starea comunicației GPRS;
- 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;
- curent 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;
- iluminare fundal: LED; - MTBF: 20000 h;
- număr culori: 262144 - procesor: 454 MHz;
- sistem de operare: MS Windows® CE 6.0;

- debitele instantanee și totalizatoarele de pe cele două conducte de refulare;
- presiunile de pe aspirația și refularea grupului de pompare;
- numărul orelor de funcționare pentru fiecare pompă;
- prezența tensiunii de alimentare; - starea comunicației GPRS;
- 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;
- curent 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;
- iluminare fundal: LED; - MTBF: 20000 h;
- număr culori: 262144 - procesor: 454 MHz;
- sistem de operare: MS Windows® CE 6.0;
- memorie RAM: 128 MB SDRAM;

	<ul style="list-style-type: none"> - memorie RAM: 128 MB SDRAM; - interfață: 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. $\pm 15\%$; - curent consumat: 0,4 A; - grad de protecție: IP 66 (față), IP 20 (spate); - temperatura ambientală operare/depozitare-transport: $0 \div 50 \text{ }^\circ\text{C} / -20 \div +85 \text{ }^\circ\text{C}$; - umiditate permisă operare/transport-depozitare: $10 \div 95 \%$. 	<ul style="list-style-type: none"> - interfață: 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. $\pm 15\%$; - curent consumat: 0,4 A; - grad de protecție: IP 66 (față), IP 20 (spate); - temperatura ambientală operare/depozitare-transport: $0 \div 50 \text{ }^\circ\text{C} / -20 \div +85 \text{ }^\circ\text{C}$; - umiditate permisă operare/transport-depozitare: $10 \div 95 \%$. 	
2	<p><u>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Respectarea condițiilor de temperatura: $20 \div 60^\circ\text{C}$; - Amplasare: rețea distribuție apă potabilă; - Lichid de lucru: Apă potabilă - Montarea se va face conform instrucțiunilor de montare date de producător. 	<p><u>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Condiții de temperatura: $20 \div 60^\circ\text{C}$; - Amplasare: rețea distribuție apă potabilă; - Lichid de lucru: Apă potabilă - Montarea se va face conform instrucțiunilor de montare date de producător. 	
3	<p><u>Condiții de garanție și post-garanție:</u></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 	<p><u>Condiții de garanție și post-garanție:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 luni de funcționare - Va fi asigurat pe baza de contract separat piese de schimb pe minim 10 ani 	

Data completării: 14/04/2022
Semnat: Electronic
Nume: Serghei COCÎRLĂ
Funcția în cadrul întreprinderii: Director
Denumirea întreprinderii: POLIMER GAZ CONDUCTE SRL