

Către:	IMSP Spitalul Clinic Republican „Timofei Moșneaga”
Ofertant/candidat:	Kvazar-Micro SRL
Numărul procedurii de achiziție:	Achizitii.md ID 21629037
Obiectul achiziției:	Echipamente de ventilare, accesorii, piese și articole conexe, inclusiv lucrări/servicii de instalare și renovare aferente
Lot 2. Sistem de condiționare partea de automatizare în blocul chirurgical pentru modernizarea sistemului existent	

DESCRIEREA SCADA „KM-MONITORING”

Scopul implementării

Implementarea noului sistem SCADA are ca obiectiv înlocuirea sistemului existent, considerat depășit, pentru conducere operativă și dispatching, precum și a controlerului de gestionare a climatului, în special pentru partea de generare a frigului. Noul sistem SCADA trebuie să ofere posibilitatea de dezvoltare ulterioară și integrare pentru monitorizarea și gestionarea altor echipamente tehnologice din cadrul întreprinderii.

Obiectivele vizate în cadrul prezentei oferte

- Înlocuirea PLC-urilor și modulelor I/O existente, cu transferul logicii de comandă pe noua infrastructură;
- Păstrarea și conectarea la noul SCADA a senzorilor și dispozitivelor de comandă existente (vane, convertoare de frecvență, demaroare soft etc.) — până la 150 de parametri-tag incluși. Beneficiarul își asumă obligația de a asigura racordarea și marcarea corectă a tuturor intrărilor și ieșirilor existente în tabloul de distribuție;
- După conectarea tuturor senzorilor și actuatorilor existente la noul PLC, Părțile efectuează împreună testarea acestora. Defecțiunile depistate sunt consemnate într-un Proces-verbal comun, pe baza căruia Beneficiarul decide înlocuirea echipamentelor. Înlocuirea și conectarea noilor senzori și dispozitive de execuție se realizează de către Beneficiar în mod independent și pe cheltuiala sa;
- Asigurarea unei arhitecturi de comandă fiabile, pe trei niveluri (senzor – controler PLC – SCADA), cu vizualizare prin scheme mnemonice în interfața WEB a utilizatorului.

Descrierea generală a arhitecturii SCADA „KM-MONITORING”

Principii generale

- Arhitectură modernă, cu suport pentru client WEB (acces prin browser, fără instalarea unui software dedicat);
- Scalabilitate – suport pentru minimum 1500 de tag-uri, cu posibilitate de extindere ulterioară fără înlocuirea completă a platformei;
- Model de acces bazat pe roluri, cu diferențierea drepturilor (operator, inginer, administrator etc.);
- Aplicație client pentru dispozitive Android (la cerere și după o aprobare separată).

Comunicații

- Suport pentru protocoale industriale standard și tehnologii IIoT, pentru integrarea ulterioară cu senzori inteligenți, dispozitive wireless și sisteme externe;
- Posibilitate de integrare cu servicii externe și sisteme corporative (ERP, aplicații de mesagerie, inclusiv Telegram) prin API-uri standard sau gateway-uri dedicate.

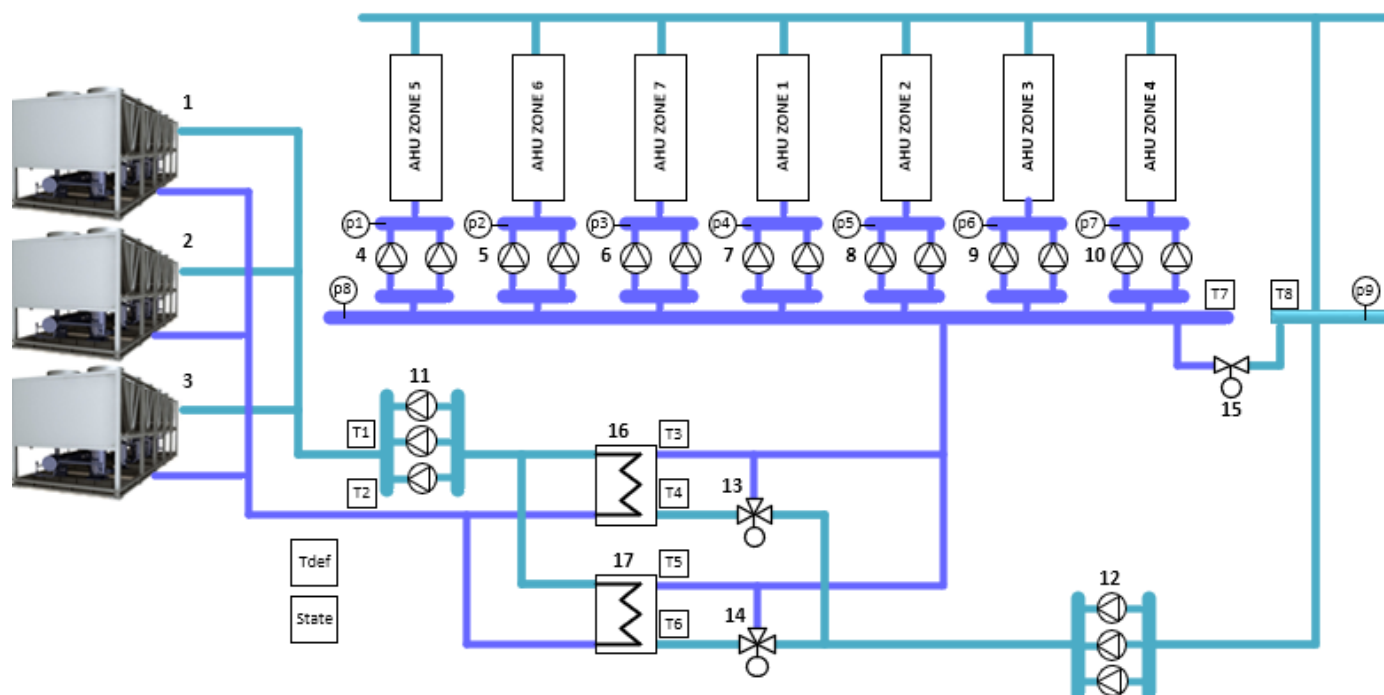
Alarmări și notificări

- Jurnal de alarme flexibil și personalizabil, cu posibilitate de grupare pe tipuri și subsisteme;
- Mecanisme de notificare configurabile pentru diferite grupuri de utilizatori (în funcție de roluri și zone de responsabilitate);
- Istoric complet al alarmelor, cu opțiuni de filtrare și analiză.

Arhive și analiză

- Arhivarea parametrilor mășurați într-o bază de date SQL securizată;
- Posibilitatea de a efectua interogări analitice și de a genera grafice pe baza datelor arhivate;
- Acces la datele arhivate cu respectarea strictă a drepturilor de acces ale utilizatorilor.

Schema hidraulică de funcționare a sistemului de condiționare din cadrul SCR, bl. chirurgical



Componența sistemului de condiționare (plan)

1. Mașini frigorifice (chiller) RHOSS model TCAEBY5450, 3 buc. Sunt controlate de un controler principal. Interfață MODBUS RTU.
2. Tablou de comandă.
3. Pompe de circulație cu soluție antigel, 3 buc. (11)
4. Pompe de circulație a apei circuit secundar de rezervă, 3 buc. (12)
5. Pompe de circulație a apei, 14 buc., conectate în perechi pe 7 zone. (4..10)
6. Schimbătoare de căldură, 2 buc. (16, 17)
7. Senzori de presiune (0-10V), 9 buc. (p1..p9)
8. Senzori de temperatură PT1000, 6 buc. (T3..T8)
9. Senzori de temperatură Carel (4-20mA), 2 buc. (T1, T2)
10. Servomotor electric pentru vană (0-10V), 3 buc. (13, 14, 15)
11. Convertizoare de frecvență pentru controlul de putere (turații) a pompelor de circulație, 7 buc. Interfață MODBUS RTU.
12. PLC Schneider, controlat de SCADA KM-Monitoring.
Programmable Logic Controller Modicon M241 cu module I/O.
Suport:
 - Intrări analogice – 16 puncte
 - Ieșiri analogice – 12 puncte
 - Intrări digitale 24V – 56 puncte
 - Ieșiri digitale 24V – 24 puncte
 - Ethernet, OPC UA, Modbus RTU

Lista parametrilor (Tags) citiți-scriși (Senzori/Actuator)

#	Simbol pe schemă	Tag / Tip conexiune	Sensor/Actuator	DI	DO	AI		AO	
						0-10V	4-20mA	0-10V	4-20mA
1	T3	t3 water in	Regin TG-DHW/PT1000				x		
2	T4	t4 water out	Regin TG-DHW/PT1000				x		
3	T5	t5 water in	Regin TG-DHW/PT1000				x		
4	T6	t6 water out	Regin TG-DHW/PT1000				x		
5	T7	t7 water in (collector)	Regin TG-DHW/PT1000				x		
6	T8	t8 water out (collector)	Regin TG-DHW/PT1000				x		
7	p1	p2 AHU zone 5	Huba 891.93010102			x			
8	p2	p3 AHU zone 6	Huba 891.93010102			x			
9	p3	p4 AHU zone 7	Huba 891.93010102			x			
10	p4	p5 FCU zone 1	Huba 891.93010102			x			
11	p5	p6 FCU zone 2	Huba 891.93010102			x			
12	p6	p7 FCU zone 3	Huba 891.93010102			x			
13	p7	p8 FCU zone 4	Huba 891.93010102			x			
14	p8	p1 water in (collector)	Huba 891.93010102			x			
15	p9	p9 water out (collector)	Huba 891.93010102			x			
16	15	pressure_Balance	two_way Valve					x	
17	15	p_Balance mode (manual/auto)	two_way Valve	x					
18	13	Three-way valve_1	Three-way valve					x	
19	14	Three-way valve_2	Three-way valve					x	
20	13	3_way_mode (manual/auto)	Three-way valve	x					
21	12	pump1 on-off switch	return water pump1		x				
22	12	return water pump 1 (state)	return water pump1	x					
23	12	return water pump 1 (alarm)	return water pump1	x					
24	12	return water pump 1 (man-auto)	return water pump1	x					
25	12	pump2 on-off switch	return water pump2		x				
26	12	return water pump 2 (state)	return water pump2	x					
27	12	return water pump 2 (alarm)	return water pump2	x					
28	12	return water pump 2 (man-auto)	return water pump2	x					
29	12	pump3 on-off switch	return water pump3		x				
30	12	return water pump 3 (state)	return water pump3	x					

31	12	return water pump 3 (alarm)	return water pump3	x					
32	12	return water pump 3 (man-auto)	return water pump3	x					
33	4	pump1 on-off switch	pump1		x				
34	4	pump1 state	pump1	x					
35	4	pump1 alarm status	pump1	x					
36	4	pump1 man-auto status	pump1	x					
37	4	pump1 rez on-off switch	pump1 rez		x				
38	4	pump1 rez state	pump1 rez	x					
39	4	pump1 rez alarm status	pump1 rez	x					
40	4	pump1 rez man-auto status	pump1 rez	x					
41	5	pump2 on-off switch	pump2		x				
42	5	pump2 state	pump2	x					
43	5	pump2 alarm status	pump2	x					
44	5	pump2 man-auto status	pump2	x					
45	5	pump2 rez on-off switch	pump2 rez		x				
46	5	pump2 rez state	pump2 rez	x					
47	5	pump2 rez alarm status	pump2 rez	x					
48	5	pump2 rez man-auto status	pump2 rez	x					
49	6	pump3 on-off switch	pump3		x				
50	6	pump3 state	pump3	x					
51	6	pump3 alarm status	pump3	x					
52	6	pump3 man-auto status	pump3	x					
53	6	pump3 rez on-off switch	pump3 rez		x				
54	6	pump3 rez state	pump3 rez	x					
55	6	pump3 rez alarm status	pump3 rez	x					
56	6	pump3 rez man-auto status	pump3 rez	x					
57	7	pump4 on-off switch	pump4		x				
58	7	pump4 state	pump4	x					
59	7	pump4 alarm status	pump4	x					
60	7	pump4 man-auto status	pump4	x					
61	7	pump4 rez on-off switch	pump4 rez		x				
62	7	pump4 rez state	pump4 rez	x					
63	7	pump4 rez alarm status	pump4 rez	x					
64	7	pump4 rez man-auto status	pump4 rez	x					
65	8	pump5 on-off switch	pump5		x				
66	8	pump5 state	pump5	x					
67	8	pump5 alarm status	pump5	x					
68	8	pump5 man-auto status	pump5	x					
69	8	pump5 rez on-off switch	pump5 rez		x				
70	8	pump5 rez state	pump5 rez	x					
71	8	pump5 rez alarm status	pump5 rez	x					
72	8	pump5 rez man-auto status	pump5 rez	x					
73	9	pump6 on-off switch	pump6		x				
74	9	pump6 state	pump6	x					
75	9	pump6 alarm status	pump6	x					
76	9	pump6 man-auto status	pump6	x					
77	9	pump6 rez on-off switch	pump6 rez		x				
78	9	pump6 rez state	pump6 rez	x					
79	9	pump6 rez alarm status	pump6 rez	x					
80	9	pump6 rez man-auto status	pump6 rez	x					

81	10	pump7 on-off switch	pump7		x				
82	10	pump7 state	pump7	x					
83	10	pump7 alarm status	pump7	x					
84	10	pump7 man-auto status	pump7	x					
85	10	pump7 rez on-off switch	pump7 rez		x				
86	10	pump7 rez state	pump7 rez	x					
87	10	pump7 rez alarm status	pump7 rez	x					
88	10	pump7 rez man-auto status	pump7 rez	x					
Subtotal Tags			88	53	17	9	6	3	

Modbus				Int	Bool
1	T1	Temp_Primary_Inlet	Carel ASE T030001	x	
2	T2	Temp_Primary_Outlet	Carel ASE T030001	x	
3	1	Temp_Eva1_Inlet	Chiller1	x	
4	1	Temp_Eva1_Outlet	Chiller1	x	
5	2	Temp_Eva2_Inlet	Chiller2	x	
6	2	Temp_Eva2_Outlet	Chiller2	x	
7	3	Temp_Eva3_Inlet	Chiller3	x	
8	3	Temp_Eva1_Outlet	Chiller3	x	
9	Tdef	Sequencer_Cooling_Set	Chiller Sequencer	x	
10	State	Sequencer_On_Off	Chiller Sequencer		x
11	State	Sequencer_Permission	Chiller Sequencer		x
12	4	AHU_ZON5_CP1_Ref		x	
13	5	AHU_ZON6_CP2_Ref		x	
14	6	AHU_ZON7_CP3_Ref		x	
15	7	FCU_ZON1_CP4_Ref		x	
16	8	FCU_ZON2_CP5_Ref		x	
17	9	FCU_ZON3_CP6_Ref		x	
18	10	FCU_ZON4_CP7_Ref		x	
Subtotal Tags			18	16	2

1		ModbusSlave Control connecton - 16 Devices			16
2		ModbusSlave xOn-xOff switch - 16 Devices			16
Subtotal Tags			32		32

Total SCADA Tags (plan)	138
--------------------------------	-----