

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Wykonywanie usługi jednorazowego przeglądu konserwacyjno-kontrolnego systemu BMS firmy Schneider znajdującego się w budynku C oraz Siemens znajdującego się w budynku B oraz E wraz z układem szaf zasilająco - sterowniczych automatyki , układów regulacyjnych i stacjami roboczymi z systemami nadzorującym BMS znajdującym się w budynku B, C, E w Sieci Badawczej Łukasiewicz PORT Polskiego Ośrodka Rozwoju Technologii, przy ul. Stabłowickiej 147 we Wrocławiu.

ZADANIE NR 1

I. Przedmiotem zamówienia jest wykonywanie usługi przeglądu konserwacyjno-kontrolnego systemu BMS firmy Schneider znajdującego się w budynku C (dawne 3) wraz z układem szaf zasilająco - sterowniczych automatyki, układów regulacyjnych i stacjami roboczymi z systemami nadzorującym BMS znajdującym się w budynku C (dawne 3) przy ul. Stabłowickiej 147 we Wrocławiu.

II. Zakres czynności przeglądu konserwacyjno-kontrolnego obejmuje:

1. Tabela konserwacji urządzeń – szafy sterownicze

Prace inspekcyjne i konserwacyjne (czynności, stosowne do tego procedury)
Szafy sterownicze, tablice obsługi
Skontrolować instalację i warunki otoczenia pod względem funkcjonalności i fachowości
Skontrolować pod względem zanieczyszczenia uszkodzeń i korozji
Skontrolować zabezpieczenia pod względem kompletności, zamocowania
Skontrolować przyłączenia pod względem funkcji elektrycznych i mechanicznych i stosownie dokręcić
Skontrolować elementy funkcji (np. urządzenia obsługujące i wskaźnikowe)
Sprawdzić optyczne i akustyczne urządzenia kontrolne

Włączniki mocy, zabezpieczenia i przełączniki sprawdzić pod względem ścierania i uszkodzeń (np. przepalenie kontaktu)
Sprawdzić procesy włączania i sterowania (np. funkcję ochrony przed mrozem)
Urządzenia zabezpieczające, (np. spust termiczny) skontrolować, stosownie wyjustować i zaprotokołować
Skontrolować nastawienie komponentów szafy sterowniczej (np. przełącznik czasowy)
Skontrolować funkcje obsługi ręcznej, automatycznej i zdalnej
Sterowanie
Sprawdzić instalację i warunki otoczenia pod względem fachowości i funkcjonalności
Sprawdzić pod względem zanieczyszczenia, uszkodzeń i korozji
Przyłączenia sprawdzić pod względem funkcji elektrycznych i mechanicznych, stosownie dokręcić
Skontrolować elementy funkcji (np. urządzenia obsługujące i wskaźnikowe)
Sprawdzić sygnały wejścia (np. czujnika, nastawiaczy zdalnych, wielkości prowadzących) na zgodność z wartością żadaną
Funkcje sterowania, sygnały i łańcuchy bezpieczeństwa
Urządzenia komunikacyjne - sterowniki
Sprawdzenie połączeń elektrycznych i mechanicznych oraz w razie potrzeby dokręcenie śrub złązek i mocujących.
Sprawdzenie prawidłowości w zgłaszaniu informacji przez sterownik od elementów peryferyjnych
Kontrola funkcjonowania przyłączenia lato/zima
Sprawdzenia komunikacji pomiędzy sterownikami
Analiza przyczyn pojawiania się alarmów – w przypadku błędów od strony programowej, wykonanie niezbędnej korekty błędu
Sprawdzenie prawidłowości działania sterownika oraz sprawdzenie przyczyn pojawiania się nieprawidłowości (sprawdzenie oprogramowania oraz wykonanie koniecznej korekty błędów w sterowniku).
Archiwizacja „back-up” konfiguracji sterownika wraz z programem użytkownika.
Sprawdzenie obwodów zasilania 24VAC sterownika oraz modułów w szafie automatyki (pomiar napięć na sterownikach, modułach, listwach modułowych itp.)



Dokonywanie porównań zastosowanych urządzeń z aktualnym poziomem technologicznym oraz sugerowanie modernizacji w uzasadnionych przypadkach.
BMS – system SmartStruxure i stacja operatorska
Czyszczenie zapewniające sprawne działanie – CD, obudowy itp.
Sprawdzenie błędów zgłaszanych przez stacje operatorskie i sprawdzenie przyczyn ich występowania.
Archiwizacja oprogramowania „back-up” na zewnętrzne nośniki danych, w tym przekazanie kopii dla użytkownika w wersji elektronicznej.
Sprawdzenie poprawności archiwizacji „back-up’u” programów sterowników w systemie oraz usunięcie ew. nieprawidłowości.
Sprawdzenie poprawności komunikacji pomiędzy stacją operatorską, a poszczególnymi sterownikami oraz sugerowanie czynności mających na celu jej polepszenie w uzasadnionych przypadkach.
Dokonywanie porównań zastosowanych urządzeń z aktualnym poziomem technologicznym oraz sugerowanie modernizacji w uzasadnionych przypadkach.

2. Tabela konserwacji urządzeń – układy regulacyjne

Prace inspekcyjne i konserwacyjne (czynności stosowne procedury)
Elektryczne/ Elektroniczne / Pneumatyczne czujniki pomiarowe (np. temperatury, ciśnienia, wilgotności)
Skontrolować instalację i warunki otoczenia pod względem fachowości i funkcjonalności
Skontrolować pod względem zanieczyszczenia, uszkodzeń i korozji
Sprawdzić przyłączenia pod względem funkcji elektrycznych i mechanicznych
Zmierzyć i zaprotokołować fizyczne wielkości pomiarowe w miejscu mierzenia
Skontrolować elektryczne/elektroniczne/pneumatyczne sygnały pomiarowe
Urządzenia zabezpieczające np. czujniki i ograniczniki
Skontrolować instalację i warunki otoczenia pod względem fachowości i funkcjonalności
Skontrolować pod względem zanieczyszczenia, uszkodzeń i korozji



Skontrolować funkcje mechaniczne
Skontrolować elektryczne/elektroniczne/pneumatyczne sygnały pomiarowe, w przypadku nieprawidłowości ponownie wyjustować
Zawory regulacyjne
Ocena poprawności pracy mechanicznej
Kontrola skrajnych położeń
Kontrola poprawnej pracy z regulatorem
Oczyszczenie elementów urządzenia
Siłowniki zaworów regulacyjnych, siłowniki przepustnic
Sprawdzenie poprawności mocowania mechanicznego
Kontrola czasu przejścia i położeń krańcowych
Kontrola połączeń elektrycznych
Kontrola i regulacja nastaw wewnętrznych
Kontrola poprawności pracy z regulatorami
Oczyszczenie elementów urządzenia

3. Zestawienie sterowników, sygnałów oraz urządzeń terenowych do sprawdzenia podczas przeglądu:

a) ZESTAWIENIE STEROWNIKÓW I MODUŁÓW

SZAFA SA1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	3
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	4
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1

SZAFA SA2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	3
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	6
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	2
6.	Moduł wejść uniwersalnych	TAC Xenta 471	TAC	1

SZAFA SA3

Strona 4 z 45



Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	3
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	7
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	2

SZAFA SA3

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	3
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	7
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	2

SZAFA SA4

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	3
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	8
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	3
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	2

SZAFA SA5

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	2
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	5
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	2

SZAFA SA6

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	1
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	3
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1

Strona 5 z 45



5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1
----	-------------------------	---------------	-----	---

SZAFA SA7

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	3
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	8
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	2

SZAFA SA8

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	1
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	2
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1

SZAFA SA9

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	2
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	2
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1

SZAFA SA10

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	1
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	2
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1

SZAFA SA11

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
-----	-------	-----	-----------	-------

Strona 6 z 45



1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	1
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	4
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1

SZAFA SA12

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	1
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	2
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1

SZAFA SA13

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	3
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	2
4.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 451A	TAC	1
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1

SZAFA SA WCH

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik TAC Xenta	TAC Xenta 401	TAC	1
2.	Moduł wejść cyfrowych TAC	TAC Xenta 411	TAC	1
3.	Moduł uniwersalny	TAC Xenta 421A	TAC	4
4.	Moduł wejść uniwersalnych	TAC Xenta 471A	TAC	2
5.	Moduł wyjść analogowych	TAC Xenta 491	TAC	1

SZAFA TA0.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść analogowych	I/O Module A08V	Schneider	1
2.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	5
3.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/DO4	Schneider	4

SZAFA TA1.1

Strona 7 z 45



Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść cyfrowych	I/O Module DO-8	Schneider	1
2.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	1
3.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1

SZAFA TA2.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść cyfrowych	I/O Module DO-8	Schneider	1
2.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	2
3.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1
4.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/DO4	Schneider	1

SZAFA TA2.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	1
2.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1
3.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/DO4	Schneider	2

SZAFA TA3.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść cyfrowych	I/O Module DO-12	Schneider	1
2.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	2
3.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	2
4.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/DO4	Schneider	1
5.	Moduł wyjść analogowych	IO Module A08V	Schneider	1

SZAFA TA3.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść cyfrowych	I/O Module DO-12	Schneider	1
2.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	1
3.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1
4.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/DO4	Schneider	1

SZAFA TA4.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	2
2.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1
3.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/DO4	Schneider	4
4.	Moduł wyjść analogowych	IO Module A08V	Schneider	2

Strona 8 z 45



SZAFA TA4.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść cyfrowych	I/O Module DO-8	Schneider	1
2.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	1
3.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1

SZAFA TA5.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	2
2.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1
3.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/DO4	Schneider	4
4.	Moduł wyjść analogowych	IO Module A08V	Schneider	1

SZAFA TA5.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść cyfrowych	I/O Module DO-8	Schneider	1
2.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	1
3.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1

SZAFA SMIE

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	WAGO I/O System	750-1505 16xDO	WAGO	4
2.	WAGO I/O System	750-1405 16xDI	WAGO	6

SZAFA TA-1.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść cyfrowych	I/O Module DO-12	Schneider	2
2.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	2
3.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/DO4	Schneider	1
4.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/AO4	Schneider	1

SZAFA TA-1.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł wyjść cyfrowych	I/O Module DO-12	Schneider	1
2.	Moduł wejść uniwersalnych	I/O Module UI-16	Schneider	1
3.	Moduł wejść cyfrowych	I/O Module DI-16	Schneider	4
4.	Moduł wejść/wyjść	I/O Module UI8/AO4	Schneider	1

Strona 9 z 45



b) ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ TERENOWYCH

SZAFA TA-1.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	24
2.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	9

SZAFA TA-1.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	12
2.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	2

SZAFA TA0.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	10
2.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	28

SZAFA TA1.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	8
2.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	7

SZAFA TA2.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	14
2.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	5

SZAFA TA2.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	8

SZAFA TA3.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	15
2.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	8

SZAFA TA3.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	4
2.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	2

SZAFA TA4.1



Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	19
2.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	16

SZAFA TA4.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	9
2.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	2

SZAFA TA5.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Presostat różnicy ciśnień	1240110	Produal	5

SZAFA TA5.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowy przetwornik temp.	1132240	Produal	9

SZAFA SA_WCH

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik temp.	TEAT NTC 1.8	Produal	8
2.	Przetwornik ciśnienia	VPLI6	Produal	8

SZAFA SA1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	8
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	6
4.	Siłownik zaworu	M400	TAC	2
5.	Zawór	V311T/25/10	TAC	2
6.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
7.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	1
8.	Termostat przeciwwymrozienny	TF 60	Produal	1

SZAFA SA2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	11
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	6
4.	Siłownik zaworu	M400	TAC	2
5.	Zawór	V311T/32/16	TAC	1
6.	Zawór	V211T/32/16	TAC	1
7.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
8.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	1



9.	Termostat przeciwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1
----	-------------------------------	-------	---------	---

SZAFA SA3

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	13
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	6
4.	Siłownik zaworu	M400	TAC	1
5.	Siłownik zaworu	M800	TAC	1
6.	Zawór	V311T/32/16	TAC	1
7.	Zawór	VG211F-80C	TAC	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	1
10.	Czujnik temp.	TEU NTC1.8	Produal	1
11.	Termostat przeciwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1

SZAFA SA4

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	16
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	6
4.	Siłownik zaworu	M400	TAC	1
5.	Siłownik zaworu	M800	TAC	1
6.	Zawór	V311T/32/16	TAC	1
7.	Zawór	VG211F-65C	TAC	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	1
10.	Czujnik temp.	TEU NTC1.8	Produal	1
11.	Termostat przeciwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1

SZAFA SA5

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	4
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	6
4.	Siłownik zaworu	M400	TAC	1
5.	Siłownik zaworu	M800	TAC	1
6.	Zawór	V311T/32/16	TAC	1
7.	Zawór	VG211F-65C	TAC	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	1
10.	Czujnik temp.	TEU NTC1.8	Produal	1

Strona 12 z 45



11.	Termostat przeciwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1
-----	-------------------------------	-------	---------	---

SZAFA SA6

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	2
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	3
4.	Siłownik zaworu	EV24A-SZ-TPC	Belimo	1
5.	Siłownik zaworu	SR24A-MF	Belimo	1
6.	Zawór	H680N	Belimo	1
7.	Zawór	R3040-25-S4	Belimo	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	2
10.	Czujnik temp.	TEU NTC1.8	Produal	1
11.	Termostat przeciwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1

SZAFA SA7

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	13
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	6
4.	Siłownik zaworu	M400	TAC	1
5.	Siłownik zaworu	M800	TAC	1
6.	Zawór	V311T/40/25	TAC	1
7.	Zawór	VG211F-80C	TAC	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	2
10.	Czujnik temp.	TEU NTC1.8	Produal	1
11.	Termostat przeciwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1

SZAFA SA8

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	2
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	3
4.	Siłownik zaworu	EV24A-SZ-TPC	Belimo	1
5.	Siłownik zaworu	SR24A-MF	Belimo	1
6.	Zawór	H6100N	Belimo	1
7.	Zawór	R3040-25-S4	Belimo	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	3
10.	Termostat przeciwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1



SZAFA SA9

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	2
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	3
4.	Siłownik zaworu	EV24A-SZ-TPC	Belimo	2
5.	Zawór	H6125S	Belimo	1
6.	Zawór	H779N	Belimo	1
7.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
8.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	3
9.	Termostat przeciwwamrożeniowy	TF 60	Produal	1

SZAFA SA10

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	2
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	3
4.	Siłownik zaworu	LR24A-MF	Belimo	1
5.	Siłownik zaworu	EV24A-SZ-TPC	Belimo	1
6.	Zawór	R3040-25-S4	Belimo	1
7.	Zawór	H679N	Belimo	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	2
10.	Termostat przeciwwamrożeniowy	TF 60	Produal	1

SZAFA SA11

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	2
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	3
4.	Siłownik zaworu	LR24A-MF	Belimo	1
5.	Siłownik zaworu	EV24A-SZ-TPC	Belimo	1
6.	Zawór	R3025-10-S2	Belimo	1
7.	Zawór	H679N	Belimo	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	2
10.	Termostat przeciwwamrożeniowy	TF 60	Produal	1

SZAFA SA12

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	2
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2



3.	Presostat	CPS 500	Produal	3
4.	Siłownik zaworu	SR24A-MF	Belimo	1
5.	Siłownik zaworu	EV24A-SZ-TPC	Belimo	1
6.	Zawór	R3040-25-S4	Belimo	1
7.	Zawór	H680N	Belimo	1
8.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
9.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	2
10.	Termostat przeciwwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1

SZAFA SA13

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przetwornik ciśnienia	PEL2500	Produal	3
2.	Przetwornik temp. i wilg.	KLK 100	Produal	2
3.	Presostat	CPS 500	Produal	8
4.	Siłownik zaworu	M400	TAC	2
5.	Zawór	V311T/15/4	TAC	1
6.	Zawór	V211T/50/38	TAC	1
7.	Czujnik temp.	TEK NTC1.8	Produal	1
8.	Czujnik temp.	TEP NTC1.8	Produal	1
9.	Termostat przeciwwzamrozeniowy	TF 60	Produal	1

III. Przed przystąpieniem do wykonania przeglądu konserwacyjno-kontrolnego, Wykonawca musi sporządzić szczegółowy harmonogram prac i przedłożyć go do akceptacji Zamawiającemu w terminie do 5 dni roboczych przed przystąpieniem do przeglądu.

Po wykonaniu przeglądu należy sporządzić protokół odbioru. Protokół odbioru jest podstawą do wystawienia Faktury VAT.

IV. Wymagane dokumenty i zaświadczenia

Firma wykonująca przegląd konserwacyjno-kontrolny musi dysponować co najmniej jedną osobą, która będzie uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadającą aktualne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji oraz co najmniej jedną osobą na stanowisku dozoru w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym dla urządzeń, instalacji i sieci: GRUPA 1 do 1kV.

V. Informacje dodatkowe

1. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać przedmiot Umowy zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa,

obowiązującymi normami, wiedzą techniczną oraz zaleceniami Zamawiającego.

2. Wykonawca wykona przedmiot Umowy we własnym zakresie, na własny koszt i ryzyko. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania i zaniechania osób i podmiotów, przy pomocy których realizuje przedmiot Umowy.
3. Prace można prowadzić w dni robocze od poniedziałku do piątku w godzinach 07:00 – 15:00 z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.

VI. Warunki płatności:

1. Płatność przelewem na podane konto na podstawie wystawionej prawidłowo faktury VAT.
2. Faktura VAT wystawiona na podstawie podpisanego przez Zamawiającego „Protokołu odbioru” z adnotacją „bez uwag”.
3. Termin płatności 30 dni od daty dostarczenia prawidłowo wystawionej faktury VAT.

VII. Termin realizacji

Termin wykonania przeglądu konserwacyjno-kontrolnego: do 15 dni roboczych, w dniach 28.08 – 15.09.2023.

ZADANIE NR 2

- I. Przedmiotem zamówienia jest wykonywanie usługi przeglądu konserwacyjno-kontrolnego systemu BMS firmy Siemens znajdującego się w budynku B (dawne 2) oraz E (dawne 4) wraz z układem szaf zasilająco - sterowniczych automatyki, układów regulacyjnych i stacjami roboczymi z systemami nadzorującym BMS znajdującym się w budynku B oraz E przy ul. Stabłowickiej 147 we Wrocławiu.

- II. Zakres czynności przeglądu konserwacyjno-kontrolnego obejmuje:

Strona 16 z 45



1. Tabela konserwacji urządzeń – szafy sterownicze

Prace inspekcyjne i konserwacyjne (czynności, stosowne do tego procedury)
Szafy sterownicze, tablice obsługi
Skontrolować instalację i warunki otoczenia pod względem funkcjonalności i fachowości
Skontrolować pod względem zanieczyszczenia uszkodzeń i korozji
Skontrolować zabezpieczenia pod względem kompletności, zamocowania
Skontrolować przyłączenia pod względem funkcji elektrycznych i mechanicznych i stosownie dokręcić
Skontrolować elementy funkcji (np. urządzenia obsługujące i wskaźnikowe)
Sprawdzić optyczne i akustyczne urządzenia kontrolne
Włączniki mocy, zabezpieczenia i przełączniki sprawdzić pod względem ścierania i uszkodzeń (np. przepalenie kontaktu)
Sprawdzić procesy włączania i sterowania (np. funkcję ochrony przed mrozem)
Urządzenia zabezpieczające, (np. spust termiczny) skontrolować, stosownie wyjustować i zaprotokołować
Skontrolować nastawienie komponentów szafy sterowniczej (np. przełącznik czasowy)
Skontrolować funkcje obsługi ręcznej, automatycznej i zdalnej
Sterowanie
Sprawdzić instalację i warunki otoczenia pod względem fachowości i funkcjonalności
Sprawdzić pod względem zanieczyszczenia, uszkodzeń i korozji
Przyłączenia sprawdzić pod względem funkcji elektrycznych i mechanicznych, stosownie dokręcić
Skontrolować elementy funkcji (np. urządzenia obsługujące i wskaźnikowe)
Sprawdzić sygnały wejścia (np. czujnika, nastawiaczy zdalnych, wielkości prowadzących) na zgodność z wartością żadaną
Funkcje sterowania, sygnały i łańcuchy bezpieczeństwa
Urządzenia komunikacyjne – sterowniki PX



Sprawdzenie połączeń elektrycznych i mechanicznych oraz w razie potrzeby dokręcenie śrub złączek i mocujących.
Sprawdzenie prawidłowości w zgłaszaniu informacji przez sterownik od elementów peryferyjnych
Kontrola funkcjonowania przyłączenia lato/zima
Sprawdzenia komunikacji pomiędzy sterownikami
Analiza przyczyn pojawiania się alarmów – w przypadku błędów od strony programowej, wykonanie niezbędnej korekty błędu
Sprawdzenie prawidłowości działania sterownika oraz sprawdzenie przyczyn pojawiania się nieprawidłowości (sprawdzenie oprogramowania oraz wykonanie koniecznej korekty błędów w sterowniku).
Archiwizacja „back-up” konfiguracji sterownika wraz z programem użytkownika.
Sprawdzenie obwodów zasilania 24VAC sterownika oraz modułów w szafie automatyki (pomiar napięć na sterownikach, modułach, listwach modułowych itp.)
Dokonywanie porównań zastosowanych urządzeń z aktualnym poziomem technologicznym oraz sugerowanie modernizacji w uzasadnionych przypadkach.
BMS – system Desigo Insight oraz CC i stacja operatorska
Czyszczenie zapewniające sprawne działanie – CD, obudowy itp.
Sprawdzenie błędów zgłaszanych przez stacje operatorskie i sprawdzenie przyczyn ich występowania.
Archiwizacja oprogramowania „back-up” na zewnętrzne nośniki danych, w tym przekazanie kopii dla użytkownika w wersji elektronicznej.
Sprawdzenie poprawności archiwizacji „back-up’u” programów sterowników w systemie oraz usunięcie ew. nieprawidłowości.
Sprawdzenie poprawności komunikacji pomiędzy stacją operatorską, a poszczególnymi sterownikami oraz sugerowanie czynności mających na celu jej polepszenie w uzasadnionych przypadkach.
Dokonywanie porównań zastosowanych urządzeń z aktualnym poziomem technologicznym oraz sugerowanie modernizacji w uzasadnionych przypadkach.



2. Tabela konserwacji urządzeń – układy regulacyjne

Prace inspekcyjne i konserwacyjne (czynności stosowne procedury)
Elektryczne/ Elektroniczne / Pneumatyczne czujniki pomiarowe (np. temperatury, ciśnienia, wilgotności)
Skontrolować instalację i warunki otoczenia pod względem fachowości i funkcjonalności
Skontrolować pod względem zanieczyszczenia, uszkodzeń i korozji
Sprawdzić przyłączenia pod względem funkcji elektrycznych i mechanicznych
Zmierzyć i zaprotokołować fizyczne wielkości pomiarowe w miejscu mierzenia
Skontrolować elektryczne/elektroniczne/pneumatyczne sygnały pomiarowe
Urządzenia zabezpieczające np. czujniki i ograniczniki
Skontrolować instalację i warunki otoczenia pod względem fachowości i funkcjonalności
Skontrolować pod względem zanieczyszczenia, uszkodzeń i korozji
Skontrolować funkcje mechaniczne
Skontrolować elektryczne/elektroniczne/pneumatyczne sygnały pomiarowe, w przypadku nieprawidłowości ponownie wyjustować
Zawory regulacyjne
Ocena poprawności pracy mechanicznej
Kontrola skrajnych położeń
Kontrola poprawnej pracy z regulatorem
Oczyszczenie elementów urządzenia
Siłowniki zaworów regulacyjnych, siłowniki przepustnic
Sprawdzenie poprawności mocowania mechanicznego
Kontrola czasu przejścia i położeń krańcowych
Kontrola połączeń elektrycznych
Kontrola i regulacja nastaw wewnętrznych
Kontrola poprawności pracy z regulatorami
Oczyszczenie elementów urządzenia

3. Zestawienie sterowników, modułów oraz urządzeń terenowych do sprawdzenia podczas przeglądu:

BUDYNEK NR B (dawne 2)

a) ZESTAWIENIE STEROWNIKÓW I MODUŁÓW



SZAFA LAP-N1W1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	2

SZAFA LAP-N2				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	1
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	1
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	1

SZAFA LAP-N3				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	1
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	1
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	1
5.	Moduł komunikacyjny	TXA1.IBE	Siemens	1

SZAFA LAP-N4W4				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	2

SZAFA LAP-N5				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	1
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	1



SZAFA LAP-N6W6				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	2
6.	Moduł komunikacyjny	TXA1.IBE	Siemens	1

SZAFA LAP-N7W7				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	2

SZAFA LAP-N8W8				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	2

SZAFA LAP-N9W9				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	2

SZAFA LAP-WW19				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1
4.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	4
4.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	Siemens	1
5.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	4



6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	1
----	-------------------------------------------------	---------	---------	---

SZAFA LAP-WW478

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1
4.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	7
5.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	6
6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	2

SZAFA LAP-WW2356

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC200.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	2
3.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1
4.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	11
5.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	8
6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	4

SZAFA LAP-WT

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC200.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
4.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	Siemens	1
5.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	1
7.	Moduł integracyjny	TXI1.OPEN	Siemens	1

SZAFA LAP-CH

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	3
5.	Moduł integracyjny	TXI1.OPEN	Siemens	1



SZAFA LAP-CO				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł z interfejsem do podłączenia urządzeń 3-cich	TXI1.OPEN	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	1
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	1

SZAFA LAP-BMS				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC200.D	Siemens	1
2.	Sterownik systemowy do integracji LonWorks	PXC00.D	Siemens	2
3.	Router BacNet/Ethernet/IP	PXG3-L	Siemens	1
4.	Moduł z interfejsem do podłączenia urządzeń 3-cich	TXI1.OPEN	Siemens	2
5.	Moduł rozszerzeń do integracji 120 urządzeń LonWorks	PXX-L12	Siemens	2
6.	Konwerter Mbus	WZC-P60	Siemens	1
7.	Switch 8-mio portowy	EDS208	Moxaa	1
8.	Moduł komunikacyjny	TX1.12F10	Siemens	2

SZAFA LAP-TSM0, TSP0				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1
4.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	3
5.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	1
6.	Moduł 8 we./wy. uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	1

SZAFA LAP-TSM1, TSP1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1
4.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	4
5.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
6.	Moduł 8 we./wy. uniwersalnych	TXM1.8U	Siemens	1



SZAFKA LAP-TSM-1.1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik	PXC100	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	10
4.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1

SZAFKA LAP-TSM-1.2				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	3
3.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXA1.IBE	Siemens	1

SZAFKA LAP-TSM2, TSP2				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	1
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	1
5.	Moduł 8 we./wy. uniwersalnych	TXM1.8U	Siemens	1

a) ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ TERENOWYCH

SZAFKA LAP-N1W1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN50, kv31	VXF40.50-31	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN40, kv25	VXP45.40-25	Siemens	1
3.	Zawór 3-drogowy mieszający DN32, kv16	VXP45.32-16	Siemens	1
4.	Siłownik zaworu 0-10V, 24VAC	SAX61.03	Siemens	1
5.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	Siemens	2
6.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	2
7.	Termostat przeciwzamrozeniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1
8.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	2
9.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	2
10.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	Siemens	1



11.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/kanałowy	QAM9020.200	Siemens	1
12.	Kołnierz montażowy do czujników QAM90...	AQM9020	Siemens	1
13.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
14.	Czujnik temp. i wilgotności/kanałowy	QFM2160	Siemens	2
15.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	2
16.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 7,5kW	G120P-7.5/35B	Siemens	1
17.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 2,2kW	G120P-2.2/35B	Siemens	1

SZAFA LAP-N2				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN25, kv6,3	VXP45.25-6,3	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN20, kv4	VXP45.20-4	Siemens	1
3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	Siemens	1
4.	Siłownik przepustnicy 0-10V 24VAC	SAX61.03	Siemens	1
5.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	1
6.	Termostat przeciwwamrozeniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1
7.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	1
8.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	1
9.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/kanałowy	QAM9020.200	Siemens	1
10.	Kołnierz montażowy do czujników QAM90...	AQM9020	Siemens	1
11.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
12.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	1
13.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 4kW	G120P-4/35B	Siemens	1

SZAFA LAP-N3				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN40, kv25	VXP45.40-25	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN40, kv25	VXP45.40-25	Siemens	1

Strona 25 z 45

3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC61	Siemens	1
4.	Siłownik zaworu 0-10V, 24VAC	SAX61.3	Siemens	1
5.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	1
6.	Termostat przeciwwymrozeniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1
7.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	1
8.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	2
9.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/kanałowy	QAM9020.200	Siemens	1
10.	Kołnierz montażowy do czujników QAM90...	AQM9020	Siemens	1
11.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
12.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/zewnętrzny	QAC22	Siemens	1
13.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	1
14.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 15kW	G120P-15/35B	Siemens	1

SZAFA LAP-N4W4				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN25, kv10	VXF40.25-10	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN25, kv10	VXP45.25-10	Siemens	1
3.	Zawór 3-drogowy mieszający DN25, kv6,3	VXP45.25-6,3	Siemens	1
4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	Siemens	2
5.	Siłownik zaworu 0-10V, 24VAC	SAX61.03	Siemens	1
6.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	2
7.	Termostat przeciwwymrozeniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1
8.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	2
9.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	2
10.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/kanałowy	QAM9020.200	Siemens	3
11.	Kołnierz montażowy do czujników QAM90...	AQM9020	Siemens	3
12.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
13.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	2
14.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 5,5kW	G120P-5.5/35B	Siemens	1

Strona 26 z 45

15.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 0,75kW	G120P-0,75/35B	Siemens	1
-----	----------------------------------------------------------	----------------	---------	---

SZAFKA LAP-N5				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN50, kv31	VXF40.25-10	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN40, kv25	VXP45.25-10	Siemens	1
3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC61	Siemens	1
4.	Siłownik zaworu 0-10V, 24VAC	SAX61.03	Siemens	1
5.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	1
6.	Termostat przeciwzamrozeniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1
7.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	1
8.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	2
9.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	Siemens	1
10.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
11.	Czujnik temperatury i wilgotności/kanałowy	QFM2160	Siemens	1
12.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	1
13.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 3kW	G120P-3/35B	Siemens	1

SZAFKA LAP-N6W6				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN50, kv40	VXF40.50-40	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN32, kv16	VXP45.32-16	Siemens	1
3.	Zawór 3-drogowy mieszający DN25, kv10	VXP45.25-10	Siemens	1
4.	Siłownik zaworu 0-10V, 24VAC	SAX61.03	Siemens	1
5.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	Siemens	2
6.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	2
7.	Termostat przeciwzamrozeniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1
8.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	2
9.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	3

Strona 27 z 45

10.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	Siemens	1
11.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/kanałowy	QAM9020.200	Siemens	1
12.	Kołnierz montażowy do czujników QAM90...	AQM9020	Siemens	1
13.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
14.	Czujnik temp. i wilgotności/kanałowy	QFM2160	Siemens	2
15.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	2
16.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 11kW	G120P-11/35B	Siemens	1
17.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 7,5kW	G120P-7.5/35B	Siemens	1

SZAFA LAP-N7W7				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN80, kv78	VXF40.80-78	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN40, kv25	VXP45.40-25	Siemens	1
3.	Zawór 3-drogowy mieszający DN40, kv25	VXP45.40-25	Siemens	1
4.	Siłownik zaworu 0-10V, 24VAC	SAX61.03	Siemens	1
5.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	Siemens	2
6.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	2
7.	Termostat przeciwarzamrozeniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1
8.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	2
9.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	3
10.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	Siemens	1
11.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/kanałowy	QAM9020.200	Siemens	1
12.	Kołnierz montażowy do czujników QAM90...	AQM9020	Siemens	1
13.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
14.	Czujnik temp. i wilgotności/kanałowy	QFM2160	Siemens	2
15.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	2
16.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 15kW	G120P-15/35B	Siemens	1
17.	Przeмиennik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 11kW	G120P-11/35B	Siemens	1

Strona 28 z 45

SZAFKA LAP-N8W8				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN50, kv40	VXF40.50-40	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN32, kv16	VXP45.32-16	Siemens	1
3.	Zawór 3-drogowy mieszający DN25, kv10	VXP45.25-10	Siemens	1
4.	Siłownik zaworu 0-10V, 24VAC	SAX61.03	Siemens	1
5.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	Siemens	2
6.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	2
7.	Termostat przeciwmroźniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1
8.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	2
9.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	3
10.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	Siemens	1
11.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/kanałowy	QAM9020.200	Siemens	1
12.	Kołnierz montażowy do czujników QAM90...	AQM9020	Siemens	1
13.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
14.	Czujnik temp. i wilgotności/kanałowy	QFM2160	Siemens	2
15.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	2
16.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 11kW	G120P-11/35B	Siemens	1
17.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 7,5kW	G120P-7.5/35B	Siemens	1

SZAFKA LAP-N9W9				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Zawór 3-drogowy mieszający DN25, kv6,3	VXP45.25-6,3	Siemens	1
2.	Zawór 3-drogowy mieszający DN25, kv6,3	VXP45.25-6,3	Siemens	1
3.	Zawór 3-drogowy mieszający DN15, kv2,5	VXP45.15-2,5	Siemens	1
4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	Siemens	2
5.	Siłownik zaworu 0-10V, 24VAC	SAX61.03	Siemens	1
6.	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną, 24VAC	GCA121.1E	Siemens	2
7.	Termostat przeciwmroźniowy, 6m	QAF81.6	Siemens	1

8.	Presostat różnicy ciśnień 20...300Pa	QBM81-3	Siemens	2
9.	Presostat różnicy ciśnień 50...500Pa	QBM81-5	Siemens	3
10.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	Siemens	1
11.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/kanałowy	QAM9020.200	Siemens	1
12.	Kołnierz montażowy do czujników QAM90...	AQM9020	Siemens	1
13.	Czujnik temperatury wody przylgowy	QAD26.220	Siemens	1
14.	Czujnik temp. i wilgotności/kanałowy	QFM2160	Siemens	2
15.	Czujnik różnicy ciśnień 0-1000Pa, 0-10V	QBM65-10	Siemens	2
16.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 3kW	G120P-3/35B	Siemens	1
17.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 1,1kW	G120P-1.1/35B	Siemens	1

SZAFA LAP-WW19				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/pomieszczeniowy	QAA24	Siemens	1

SZAFA LAP-WW478				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/pomieszczeniowy	QAA24	Siemens	2
2.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, ...kW	G120P-.../35B	Siemens	8

SZAFA LAP-WW2356				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 0,75kW	G120P-0.75/35B	Siemens	8
2.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 2,2kW	G120P-2.2/35B	Siemens	2
3.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 0,37kW	G120P-0.37/35B	Siemens	14
4.	Przebiegnik częstotliwości z filtrem EMC klasy B, 1,5kW	G120P-1.5/35B	Siemens	1

SZAFA LAP-WT				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/pomieszczeniowy	QAA24	Siemens	5

SZAFA LAP-CH				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość

Strona 30 z 45

1.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/zanurzeniowy z tuleją	QAE2120.010	Siemens	10
2.	Czujnik przepływu cieczy	QVE1901	Siemens	4

SZAFA LAP-CO				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/pomieszczeniowy	QAA24	Siemens	1
2.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/zewnętrzny	QAC22	Siemens	1

BUDYNEK NR E (dawne 4)

a) ZESTAWIENIE STEROWNIKÓW I MODUŁÓW

SZAFA : LAP-N1W1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC200.D	SIEMENS	1
2.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	1
4.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	SIEMENS	1
5.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	2
6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	2

SZAFA : LAP-N2W2				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	SIEMENS	1
2.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	1
4.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	SIEMENS	1
5.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	2
6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	2

SZAFA : LAP-N4W4				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	2
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	3



4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	3
----	--------------------------------------------	---------	---------	---

SZAFA : LAP-N5W5

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	SIEMENS	1
2.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	2
4.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	3
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	3

SZAFA : LAP-N6-W6

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	SIEMENS	1
2.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	2
4.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	3
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	4

SZAFA : LAP-N7W7

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	2
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	2
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	2

SZAFA : LAP-N8W8

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	2
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	3
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	3

SZAFA : LAP-N9W9

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	SIEMENS	1
2.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	1
4.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	SIEMENS	1

Strona 32 z 45

5.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	3
6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	3

SZAFA : LAP-N10W10

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	3
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	4
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	4

SZAFA : LAP-N11W11

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	3
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	4
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	4

SZAFA : LAP-N12W12

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	2
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	3
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	2

SZAFA : LAP-N13W13

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	2
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	3
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	2

SZAFA : LAP-N14W14

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC200.D	SIEMENS	1
2.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	3
4.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	5
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych A1,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	7

Strona 33 z 45



SZAFKA : LAP-WW79				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	5
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	5
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	1
5.	Moduł magistrali	TXS1.EF10	SIEMENS	1

SZAFKA : LAP-WW5613				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
5.	Moduł magistrali	TXS1.EF10	SIEMENS	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	8
3.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	6
4.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	2

SZAFKA : LAP-WW81011				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC200.D	SIEMENS	1
2.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	2
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	9
4.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	SIEMENS	1
5.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	9
6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	3

SZAFKA : LAP-WW41214				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	SIEMENS	1
2.	Moduł zasilający 24V AC / 24V DC	TXS1.12F10	SIEMENS	1
3.	Moduł magistrali	TXS1.1EF10	SIEMENS	1
4.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	SIEMENS	8
5.	Moduł 6 wyjść przekaźnikowych DO	TXM1.6R	SIEMENS	6
6.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI,AO,DI	TXM1.8U	SIEMENS	2

SZAFKA : LAP-WT				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC200.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1

Strona 34 z 45

3.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1
4.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	5
5.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	Siemens	1
6.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	1
7.	Moduł 8 wejść uniwersalnych UI	TXM1.8U	Siemens	1
8.	Moduł integracyjny	TXM1.8U	Siemens	1

SZAFKA : LAP-CH				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł z interfejsem do podłączenia urządzeń 3-cich	TXI1.OPEN	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	3
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	2

SZAFKA : LAP-CO				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł z interfejsem do podłączenia urządzeń 3-cich	TXI1.OPEN	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	1
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
5.	Moduł 8 wejść/wyjść uniwersalnych AI, AO, DI	TXM1.8U	Siemens	1

SZAFKA : LAP-TSM0.1, TSP0.1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	3
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2

SZAFKA : LAP-TSM0.2, TSP0.2				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2

SZAFKA : LAP-TSM1.1, TSP1.1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość

Strona 35 z 45

1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	2
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	3
4.	Moduł 8 we./wy. uniwersalnych	TXM1.8U	Siemens	1

SZAFA : LAP-TSM1.2, TSP1.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	3
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	3
5.	Moduł magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1

SZAFA : LAP-TSM2.1, TSP2.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik	PXC100.D	Siemens	1
2.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
3.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	3
4.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	Siemens	1
5.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	4
6.	Moduł 8 we./wy. uniwersalnych	TXM1.8U	Siemens	1
7.	Moduł magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1
8.	Moduł komunikacyjny	TXA1.IBE	Siemens	1

SZAFA : LAP-TSM2.2, TSP2.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	5
2.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	Siemens	1
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	4
4.	Moduł magistrali	TXS1.EF10	Siemens	1
5.	Moduł komunikacyjny	TXA1.IBE	Siemens	1

SZAFA : LAP-TSM3.1, TSP3.1

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1
2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	4
3.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	2
4.	Moduł komunikacyjny	TXA1.IBE	Siemens	1

SZAFA : LAP-TSM3.2, TSP3.2

Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Moduł podłączeniowy magistrali	TXS1.12F10	Siemens	1

Strona 36 z 45



2.	Moduł 16 wejść cyfrowych DI	TXM1.16D	Siemens	1
3.	Moduł 8 wejść cyfrowych DI	TXM1.8D	Siemens	1
4.	Moduł 6 wyjść cyfrowych DO	TXM1.6R	Siemens	1
5.	Moduł 6 we/wy uniwersalnych	TXM1.8U	Siemens	1
6.	Moduł komunikacyjny	TXA1.IBE	Siemens	1

SZAFA : LAP-BMS				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Sterownik modułowy	PXC100.D	Siemens	2
2.	Moduł komunikacyjny	TX1.12F10	Siemens	2
3.	Moduł z interfejsem do podłączenia urządzeń 3-cich	TXI1.OPEN	Siemens	2
4.	Konwerter Mbus	WZC-P250	Siemens	1
5.	Router BacNet/Ethernet/IP	PXG3-L	Siemens	1
6.	Moduł rozszerzeń do integracji 60 urządzeń LonWorks	PXX-L11	Siemens	1
7.	Sterownik systemowy do integracji LonWorks	PXC00.D	Siemens	1
8.	Switch 8-mio portowy	EDS208	Moxaa	1

b) ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ TERENOWYCH

SZAFA LAP-N1W1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 2,2 kW	G120P-2.2/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 1,5 kW	G120P-1.5/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	2
4.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
5.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
6.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	2
7.	Termostat precyzamrożeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
8.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	3
9.	Przyłgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	1

SZAFA LAP-N2W2				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 1,5 kW	G120P-1.5/35B	SIEMENS	1

Strona 37 z 45



2.	Przebiegnik częstotliwości 1,1 kW	G120P-1.1/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	2
4.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
5.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
6.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	2
7.	Termostat precyzamrożeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
8.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	3
9.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	1

SZAFA LAP-N4W4				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 5,5 kW	G120P-5.5/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 4 kW	G120P-4/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	4
4.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	1
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzamrożeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowy czujnik temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	1
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	2
11.	Czujnik temperatury i wilgotności	QFM2160	SIEMENS	2
12.	Czujnik różnicy ciśnienia	QBM65-10	SIEMENS	2
13.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	SIEMENS	1
14.	Czujnik temp. pom. Z nastawą	QAA25	SIEMENS	1

SZAFA LAP-N5W5				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 11 kW	G120P-11/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 5,5 kW	G120P-5.5/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	3
4.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	1
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzamrożeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowy czujnik temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	1
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	2
11.	Czujnik temperatury i wilgotności	QFM2160	SIEMENS	2

Strona 38 z 45

12.	Czujnik różnicy ciśnienia	QBM65-10	SIEMENS	2
13.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	SIEMENS	1
14.	Czujnik temp. pom.	QAA24	SIEMENS	3

SZAFKA LAP-N6-W6				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 11 kW	G120P-11/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 3 kW	G120P-3/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	5
4.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	1
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzamrożeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowy czujnik temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	1
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	2
11.	Czujnik temperatury i wilgotności	QFM2160	SIEMENS	2
12.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	SIEMENS	1
13.	Czujnik temp. pom. Z nastawą	QAA25	SIEMENS	2
14.	Czujnik temp. pom.	QAA24	SIEMENS	2
15.	Czujnik różnicy ciśnienia	QBM65-10	SIEMENS	2

SZAFKA LAP-N7W7				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 5,5 kW	G120P-5.5/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 1,5 kW	G120P-1.5/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	2
4.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	1
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzamrożeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	3
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	1

SZAFKA LAP-N8W8				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 11 kW	G120P-11/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 4 kW	G120P-4/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	1

Strona 39 z 45

4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	4
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzamrozeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	4
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	1
11.	Czujnik różnicy ciśnienia	QBM65-10	SIEMENS	2
12.	Czujnik temp. pom. Z nastawą	QAA25	SIEMENS	1
13.	Czujnik temp. pom.	QAA24	SIEMENS	2

SZAFKA LAP-N9W9				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 11 kW	G120P-11/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 1,1 kW	G120P-1.1/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	4
4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	4
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	1
8.	Termostat precyzamrozeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	3
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	1
11.	Czujnik temp. pom. Z nastawą	QAA25	SIEMENS	2
12.	Czujnik temp. pom.	QAA24	SIEMENS	2

SZAFKA LAP-N10W10				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 11 kW	G120P-11/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 2,2 kW	G120P-2.2/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	3
4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	5
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzamrozeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	2
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	2
11.	Czujnik temperatury i wilgotności	QFM2160	SIEMENS	6

Strona 40 z 45

12.	Czujnik różnicy ciśnienia	QBM65-10	SIEMENS	2
13.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	SIEMENS	3
14.	Czujnik temp. pom. Z nastawą	QAA25	SIEMENS	2

SZAFA LAP-N11W11				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 11 kW	G120P-11/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 5,5 kW	G120P-5.5/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	3
4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	5
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzamrożeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	2
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	2
11.	Czujnik temperatury i wilgotności	QFM2160	SIEMENS	3
12.	Czujnik różnicy ciśnienia	QBM65-10	SIEMENS	2
13.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	SIEMENS	2
14.	Czujnik temp. pom. Z nastawą	QAA25	SIEMENS	1
15.	Czujnik temp. pom.	QAA24	SIEMENS	3

SZAFA LAP-N12W12				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przebiegnik częstotliwości 11 kW	G120P-11/35B	SIEMENS	1
2.	Przebiegnik częstotliwości 4 kW	G120P-4/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	1
4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	4
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzamrożeniowy	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	1
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	2
11.	Czujnik temperatury i wilgotności	QFM2160	SIEMENS	3
12.	Czujnik różnicy ciśnienia	QBM65-10	SIEMENS	2
13.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	SIEMENS	1
14.	Czujnik temp. pom. Z nastawą	QAA25	SIEMENS	2

SZAFA LAP-N13W13				
------------------	--	--	--	--

Strona 41 z 45



Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przeмиennik częstotliwości 7,5 kW	G120P-7.5/35B	SIEMENS	1
2.	Przeмиennik częstotliwości 1,5 kW	G120P-1.5/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	1
4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	4
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat 50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzacyjny	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	3
10.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	1
11.	Czujnik temp. pom.	QAA24	SIEMENS	3

SZAFA LAP-N14W14				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przeмиennik częstotliwości 15 kW	G120P-15/35B	SIEMENS	1
2.	Przeмиennik częstotliwości 7,5 kW	G120P-7.5/35B	SIEMENS	1
3.	Siłownik zaworu 0...10 V	SAX61.03	SIEMENS	7
4.	Siłownik zaworu 3P 230VAC	SSC31	SIEMENS	7
5.	Przepustnica On/Off, sprężyna	GCA121.1E	SIEMENS	2
6.	Presostat 20...300Pa	QBM81-3	SIEMENS	2
7.	Presostat 50...500Pa	QBM81-5	SIEMENS	3
8.	Termostat precyzacyjny	QAF81.6	SIEMENS	1
9.	Przylgowy czujnik temperatury	QAD26.220	SIEMENS	2
10.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	SIEMENS	3
11.	Czujnik temperatury i wilgotności	QFM2160	SIEMENS	7
12.	Czujnik różnicy ciśnienia	QBM65-10	SIEMENS	2
13.	Higrostat kanałowy	QFM81.2	SIEMENS	6
14.	Czujnik temp. pom. Z nastawą	QAA25	SIEMENS	4
15.	Czujnik temp. pom.	QAA24	SIEMENS	9

SZAFA LAP-WW79				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik pomieszczeniowy temperatury	QAA24	SIEMENS	2

SZAFA LAP-WW5613				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przeмиennik częstotliwości 0,37 kW	G120P-0.37/35B	SIEMENS	2

Strona 42 z 45

2.	Przeмиennik częstotliwości 0,75 kW	G120P-0.75/35B	SIEMENS	10
3.	Przeмиennik częstotliwości 1,5 kW	G120P-1.5/35B	SIEMENS	1
4.	Przeмиennik częstotliwości 2,2 kW	G120P-2.2/35B	SIEMENS	3

SZAFKA LAP-WW81011				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przeмиennik częstotliwości 0,37 kW	G120P-0.37/35B	SIEMENS	3
2.	Przeмиennik częstotliwości 0,75 kW	G120P-0.75/35B	SIEMENS	10
3.	Przeмиennik częstotliwości 1,5 kW	G120P-1.5/35B	SIEMENS	2
4.	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	QAA24	SIEMENS	3

SZAFKA LAP-WW41214				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Przeмиennik częstotliwości 0,37 kW	G120P-0.37/35B	SIEMENS	2
2.	Przeмиennik częstotliwości 0,75 kW	G120P-0.75/35B	SIEMENS	8
3.	Przeмиennik częstotliwości 1,5 kW	G120P-01.5/35B	SIEMENS	2

SZAFKA LAP-WT				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/pomieszczeniowy	QAA24	Siemens	4

SZAFKA LAP-CH				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/zanurzeniowy z tuleją	QAE2120.010	Siemens	8
2.	Czujnik temperatury pom.	QAA24	Siemens	1
3.	Czujnik przepływu cieczy	QVE1901	Siemens	3
4.	Czujnik temp. zewnętrznej	QAC22	Siemens	1

SZAFKA LAP-CO				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/pomieszczeniowy	QAA24	Siemens	1
2.	Czujnik temperatury pow. Ni1000/zewnętrzny	QAC22	Siemens	1

Strona 43 z 45

SZAFA LAP-TSM1.1, TSP1.1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	Siemens	3

SZAFA LAP-TSM2.1, TSP2.1				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	Siemens	2

SZAFA LAP-TSM3.2, TSP3.2				
Lp.	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
1.	Kanałowe czujniki temperatury	QAM9020.200	Siemens	2

III. Przed przystąpieniem do wykonania przeglądu konserwacyjno-kontrolnego, Wykonawca musi sporządzić szczegółowy harmonogram prac i przedłożyć go do akceptacji Zamawiającemu w terminie do 5 dni roboczych przed przystąpieniem do przeglądu.

Po wykonaniu przeglądu należy sporządzić protokół odbioru. Protokół odbioru jest podstawą do wystawienia Faktury VAT.

IV. Wymagane dokumenty i zaświadczenia

Firma wykonująca przegląd konserwacyjno-kontrolny musi dysponować co najmniej jedną osobą, która będzie uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadającą aktualne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do wykonywania pracy na stanowisku eksploatacji oraz co najmniej jedną osobą na stanowisku dozoru w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym dla urządzeń, instalacji i sieci: GRUPA 1 do 1kV.

V. Informacje dodatkowe

4. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać przedmiot Umowy zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa, obowiązującymi normami, wiedzą techniczną oraz zaleceniami Zamawiającego.
5. Wykonawca wykona przedmiot Umowy we własnym zakresie, na własny koszt i ryzyko. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie działania i zaniechania osób i podmiotów, przy pomocy których realizuje przedmiot Umowy.



6. Prace można prowadzić od w dni robocze od poniedziałku do piątku w godzinach 07:00 – 15:00 z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.

VI. Warunki płatności:

4. Płatność przelewem na podane konto na podstawie wystawionej prawidłowo faktury VAT.
5. Faktura VAT wystawiona na podstawie podpisanego przez Zamawiającego „Protokołu odbioru” z adnotacją „bez uwag”.
6. Termin płatności 30 dni od daty dostarczenia prawidłowo wystawionej faktury VAT.

VII. Termin realizacji

Termin wykonania przeglądu konserwacyjno-kontrolnego do 20 dni roboczych, w dniach 08.05 – 02.06.2023.

