Specyfikacja urządzeń i materiałów

Część elektryczna i AKPiA

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
Szafa rozdzielczo-sterownicza SZS			
1	Szafa SZS wg schematu Prefabrykat stopień ochrony ≥ IP55, klasa ochronności I do zabudowy szeregowej materiał: blacha stalowa malowana proszkowo wym. 2000x1600x500 SZS + płyty montażowe, + cokoły h=100mm, + przegrody *z wyposażeniem:* - softstarty do 7,5 kW, 400V napięcie sterowania 230V wbudowany stycznik obejściowy komunikacja modbus RTU RS485 - zasilacze 5A, 24VDC, - UPS 1000VA, - amperomierze, - wyłączniki silnikowe + styki pomocnicze, - styczniki + styki pomocnicze - wyłączniki różnicowoprądowe, - wyłączniki nadmiarowoprądowe, - blok rozdzielczy, - przekaźniki + podstawki, - lampki, - przełączniki, - zasilacz 24VDC z separacją galwaniczną 4..20mA, - przekaźniki interfejsowe, - przełącznica światłowodowa, - switch z wejściami światłowodowymi, - korytka, złączki śrubowe, dławiki, kable	SZS	1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
2	Sterownik modułowy PLC z modułami wejść/wyjść i modułami komunikacyjnymi Modbus TCP/IP, modbus RTU zasilanie 24VDC wejścia/wyjścia na sterowniku: - wejścia binarnych - wyjścia binarnych - wejścia analogowe - porty komunikacyjne RS485 - port komunikacyjny modbus TCP/IP + Panel operatorski 10" kolorowy, dotykowy komunikacja Modbus TCP/IP zasilanie 24VDC	PLC	1 kpl 1 szt
3	Stacja operatorska oczyszczalni + oprogramowanie wizualizacyjne SCADA 250 zmiennych (runtime + development +archiwizacja zmiennych +system raportów) + aplikacja - komputer z oprogramowaniem - monitor LCD 24" - klawiatura - mysz komputerowa		1 kpl
4	Meble komputerowe: - biurko - kontener - szafka - fotel	Branża budowlana	1 kpl
5	Stacja operatorska stacji zlewczej - komputer z oprogramowaniem - monitor LCD 24" - klawiatura - mysz komputerowa		1kpl
Szafa dmuchaw SD+ pole zasilające PZ			

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
1	Szafa SD + pole zasilające PZ wg schematu Prefabrykat stopień ochrony ≥ IP55, klasa ochronności I do zabudowy szeregowej materiał: blacha stalowa malowana proszkowo wym. 2000x1200x500 SD wym. 2000x600x500 PZ + płyty montażowe, + cokoły h=100mm, + przegrody Układ szyn zbiorczych o rozstawie 60mm i szynach miedzianych 20x5mm składający się z: - izolatorów wsporczych 3-biegunowych - izolatorów wsporczych do szyn PE i N - pokryw izolatorów szyn - adaptera 63A - modułów przyłączeniowych 250A - rozłączników bezpiecznikowych 160A - wyłącznik główny kompaktowy 160A z pokrętłem obrotowym - ochronnik kl. T1+T2, *z wentylacją mechaniczną:* - wentylator dachowy - kratki wentylacyjne 250x250 - termostat 0-60^{0}C *z wyposażeniem:* - falowniki 11kW, IP20, 400V komunikacja RS485 Modbus RTU - falowniki 3,7kW, IP20, 400V komunikacja RS485 Modbus RTU - wyłączniki silnikowe + styki pomocnicze, - styczniki + styki pomocnicze - wyłączniki nadmiarowoprądowe,		1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	- przekaźniki + podstawki, - korytka, złączki śrubowe, dławiki, kable		
Rozdzielnica RG+R1			
1	Rozdzielnica RG+R1 wg schematu Prefabrykat stopień ochrony ≥ IP55, klasa ochronności II do zabudowy modułowej materiał: blacha stalowa malowana proszkowo wym. 1890x840x340 + cokół 200mm + osłony do zabudowy modułowej + osłony pełne + szyny zbiorcze miedziane 250A *z wyposażeniem:* - rozłącznik 160A - przekładniki prądowe 60/5A - monitor parametrów sieci - rozłączniki listwowe bezpiecznikowe do montażu na szyny prądowe 160A - rozłączniki bezpiecznikowe do montażu na szynę TH-35 32A - rozłączniki bezpiecznikowe do montażu na szynę TH-35 63A - ochronnik kl. T1+T2, - blok rozdzielczy - wyłączniki różnicowoprądowe - wyłączniki nadmiarowoprądowe, - stycznik instalacyjny 4-stykowy 63A 230VAC - przełącznik instalacyjny 3-poz 20A 230VAC - programator cyfrowy astronomiczny - lampki kontrolne 230VAC		1 kpl
Bateria kondensatorów			
1	Bateria kondensatorów 2,5÷15kVar (4	BK	1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	stopni)		
Rozdzielnica R2			
1	Rozdzielnica R2 wg schematu Prefabrykat stopień ochrony ≥ IP65, klasa ochronności II do zabudowy modułowej materiał: poliester wzmocniony włóknem szklanym wym. 1060x810x355 + osłony do zabudowy modułowej + osłony pełne *z wyposażeniem:* - wyłacznik główny 80A z napędem obrotowym - rozłączniki bezpiecznikowe do montażu na szynę TH-35 63A - ochronnik kl. T1+T2, - blok rozdzielczy - wyłączniki różnicowoprądowe - wyłączniki nadmiarowoprądowe, - wyłącznik silnikowy+styk pomocniczy, - styczniki instalacyjne 4-stykowe 25A 230VAC - przełącznik instalacyjny 3-poz 20A 230VAC - regulatory temperatury do zabudowy na szynę TS35 - programowalny przekaźnik czasowy, - lampki kontrolne 230VAC	R2	1 kpl
Szafka pomiarowa SP1			
1	Szafka SP1 wg schematu Prefabrykat stopień ochrony ≥ IP55, klasa ochronności I materiał: stal ocynkowana, lakierowana wym. 1200x800x300 + płyta montażowa (1 szt)	SP1	1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	+ tabliczki opisowe *z wyposażeniem:* - wyłącznik główny prąd termiczny: 16A - blok rozdzielczy - wyłączniki różnicowoprądowe - wyłączniki nadmiarowoprądowe, - przekaźniki + podstawki, - zasilacz impulsowy jednofazowy napięcie 230VAC/24VDC 5A - UPS 720VA - lampka - przycisk - zasilacz 24VDC z separacją galwaniczną 4..20mA , - przełącznica światłowodowa, - korytka, złączki śrubowe, dławiki, kable - switch 10-cio portowy 3 porty światłowodowe, 7 portów miedź zasilanie 24VDC		
2	Sterownik PLC modułowy napięcie zasilania 24VDC komunikacja: - ethernet – modbus TCP/IP - RS485 – modbus RTU (dwa porty izolowane na 500 V) Ilość WE/WY: - wejścia binarne DI – - wejścia analogowe AI –		
Szafka pneumatyki SE1			
1	Szafka SE1 wg schematu Prefabrykat stopień ochrony ≥ IP55, klasa ochronności I materiał: stal ocynkowana, lakierowana	SE1	1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	wym. 1000x800x300 + płyta montażowa (1 szt) + tabliczki opisowe z wyposażeniem: - wyłącznik główny 16A - wyłącznik różnicowoprądowy - wyłączniki nadmiarowoprądowe - przekaźniki - lampki		
2	Sygnalizator ciśnienia zakres nastawny 0,5..8bar wejscie: styk bezpotencjałowy	PS	1 szt
3	Licznik czasu pracy z wewnętrznym zasilaniem wejście liczące beznapięciowe	KX1	1 szt
4	Licznik impulsów z wewnętrznym zasilaniem wejście liczące beznapięciowe	KX2	1 szt
5	Zespół przygotowania powietrza - przyłącze 1/2" - przepływ 550 l/min - filtracja 25 µm - zakres regulacji 0,05~8,5 bar - zakres temp. -5~60^{0}C + manometr + złączka prosta	SPP1, SPP2	2 kpl
6	Przetwornik ciśnienia zasilanie 24V, 4..20mA, zakres 0..10bar przyłącze 1/2"	PT19	1 kpl
7	Płyta zaworowa dwuprzyłączeniowa - tłumik - korki		1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	+ złączka prosta + zaślepka + zawory elektromagnetyczne 3/2 dwupołożeniowe ciśnienie do 10bar przepływ 200 l/min napięcie zasilanie 230VAC, + końcówki pneumatyczne Ø8		
8	Płyta zaworowa dwuprzyłączeniowa - tłumik - korki + złączka prosta + zaślepka + zawory elektromagnetyczne 5/2 dwupołożeniowe ciśnienie do 10bar przepływ 200 l/min napięcie zasilanie 230VAC, + końcówki pneumatyczne Ø8		
9	Płyta zaworowa czteroprzyłączeniowa - tłumik - korki + złączka prosta + zaślepka + zawory elektromagnetyczne 3/2 dwupołożeniowe ciśnienie do 10bar przepływ 200 l/min napięcie zasilanie 230VAC, + końcówki pneumatyczne Ø8		1 kpl
9	Kolektor 8-przyłączeniowy		1 kpl
10	Kolektor 4-przyłączeniowy		1 kpl
11	Kolektor 3-przyłączeniowy		1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
12	Zawór elektromagnetyczny bez różnicy ciśnień ciśnienie max do 0,3bar napięcie zasilanie 230VAC, średnica 1/2" wersja normalnie zamknięty		1 kpl
13	Kompresor moc 2,2kW, 230VAC, 50Hz, wydajność 250l/min. zbiornik 100l wyposazony we wstępny reduktor i filtr ciśnienie wyjściowe 10bra		1 szt
Agregat			
1	Agregat prądotwórczy w wersji otwartej z rozruchem automatycznym z elektroniczną regulacją prędkości obrotowej i napięcia przystosowany do pracy ciągłej z podgrzewanym blokiem silnika Moc zespołu: 45kVA/36,0kW Dostawa z SZR, czerpnią wraz ze sterowaniem, wyrzutnią, odprowadzenim spalin		
Wył. P.Poż.			
1	Złącze z kieszenią kablową i fundamentem w II kl. ochronności IP44 z układem szynowym z rozłącznikami bezpiecznikowymi 160A + szafka z wył. P.Poż. 160A	ZK+P.Poż.	
Skrzynki zaciskowe			
1	Skrzynki zaciskowe SV - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą wym. 300x300x180 + płyta montażowa - złączki śrubowe	SV6, SV7, SV11, SV13	4 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	- oznaczniki - dławiki - przewody - tabliczki opisowe		
2	Skrzynki zaciskowe SV - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą wym. 300x300x180 + płyta montażowa - ochronnik przeciwprzepięciowy do linii dwuprzewodowej 4..20mA, 24VDC obudowa do zabudowy na szynę - złączki śrubowe - oznaczniki - dławiki - przewody - tabliczki opisowe	SV1, SV3	2 kpl
3	Skrzynki zaciskowe SV - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą wym. 300x300x180 + płyta montażowa - wyłącznik awaryjny do montażu tablicowego – 2 szt moc 7,5kW dla AC-23A 400V stopień ochrony IP67 + styki pomocnicze 1NO+1NC - przekaźnik przeciwwilgociowy (dostarcza dostawca branży technologicznej) -2 szt - lampka LED zielona – 2 szt montaż elewacyjny Ø22 zasilanie 230VAC	SV2, SV4	2 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	- lampka LED czerwona – 2 szt montaż elewacyjny Ø22 - złączki śrubowe - oznaczniki - dławiki - przewody - tabliczki opisowe		
4	Skrzynki zaciskowe SV - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą wym. 300x300x180 + płyta montażowa - wyłącznik awaryjny do montażu tablicowego – 1 szt moc 7,5kW dla AC-23A 400V stopień ochrony IP67 + styki pomocnicze 1NO+1NC - przekaźnik przeciwwilgociowy (dostarcza dostawca branży technologicznej) -1 szt - lampka LED zielona – 1 szt montaż elewacyjny Ø22 zasilanie 230VAC - lampka LED czerwona – 1 szt montaż elewacyjny Ø22 - złączki śrubowe - oznaczniki - dławiki - przewody - tabliczki opisowe	SV5, SV10, SV12	3 kpl
5	Skrzynki zaciskowe SV - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą	SV8	1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	wym. 300x300x180 + płyta montażowa - wyłącznik awaryjny do montażu tablicowego – 1 szt moc 7,5kW dla AC-23A 400V stopień ochrony IP67 + styki pomocnicze 1NO+1NC - lampka LED zielona – 1 szt montaż elewacyjny Ø22 zasilanie 230VAC - lampka LED czerwona – 2 szt montaż elewacyjny Ø22 - przycisk – 2 szt montaż elewacyjny Ø22 - złączki śrubowe - oznaczniki - dławiki - przewody - tabliczki opisowe		
6	Skrzynki zaciskowe SV - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą wym. 300x300x180 + płyta montażowa - wyłącznik awaryjny do montażu tablicowego – 1 szt moc 7,5kW dla AC-23A 400V stopień ochrony IP67 - lampka LED zielona – 1 szt montaż elewacyjny Ø22 zasilanie 230VAC - lampka LED czerwona – 2 szt montaż elewacyjny Ø22	SV9	1 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	- złączki śrubowe - oznaczniki - dławiki - przewody - tabliczki opisowe		
7	Skrzynki do dmuchaw - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą wym. 300x300x180 + płyta montażowa - wyłącznik awaryjny do montażu tablicowego – 1 szt moc 7,5kW dla AC-23A 400V stopień ochrony IP67 + styki pomocnicze 1NO+1NC - lampka LED zielona – 1 szt montaż elewacyjny Ø22 zasilanie 230VAC - lampka LED czerwona – 1 szt montaż elewacyjny Ø22 - złączki śrubowe - oznaczniki - dławiki - przewody - tabliczki opisowe	SV14, SV15, SV16, SV17, SV18,	5 kpl
8	Skrzynka zaciskowa PV - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą wym. 300x300x180 + płyta montażowa - wyłącznik awaryjny do montażu tablicowego – 2 szt	PV1	

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	moc 7,5kW dla AC-23A 400V stopień ochrony IP67 + styki pomocnicze 1NO+1NC - lampka LED zielona – 2 szt montaż elewacyjny Ø22 zasilanie 230VAC - lampka LED czerwona – 3 szt montaż elewacyjny Ø22 - złączki śrubowe - oznaczniki - dławiki - przewody - tabliczki opisowe		
9	Puszki przyłączeniowe - prefabrykat stopień ochrony IP65 materiał:poliwęglan z pokrywą szarą wym. 150x150x110	PV1-PV4	4 kpl
Podstawowe urządzenia i materiały obiektowe			
1	Sonda hydrostatyczna zakres: 0÷4m H_2O sygnał wyjściowy: 4..20mA membrana ceramiczna kabel: L=10m + klamra montażowa	LT1, LT2, LT5, LT9, LT10, LT16	6 kpl
2	Sygnalizator pływakowy poziomu kabel L=10m	LS3, LS4	2 kpl
3	Uniwersalny przetwornik wielokanałowy IP67 moduł dla 6 czujników i moduł wyświetlacza wyjście: RS485 Modbus RTU lub Modbus TCP zestaw montażowy z daszkiem	QIC6, QIC11	2 kpl

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
	przeciwsłonecznym		
4	Układ cyfrowy pomiarowy tlenu LDO składający się z: -sonda tlenowa + armatura + kabel 25m	QT6, QT7, QT11, QT13	4 kpl
5	Układ cyfrowy pomiaru gęstości osadu: składający się z: -sonda gęstości osadu + armatura + kabel 25m	QT8, QT12, QT14	3 kpl
6	Sonda cyfrowa pH + armatura + kabel 25m	QT15	1 kpl
7	Przepływomierz elektromagnetyczny czujnik DN80, PN16 IP68 kable L=30m wersja rozdzielna z detekcją pustej rury, elektrodami pomiarowymi i uziemiającymi do aplikacji wodno-ściekowych Przetwornik zasilanie 230VAC wyjście: RS485 Modbus RTU	FIQ17	1 kpl
8	Przepływomierz elektromagnetyczny czujnik DN150, PN16 IP68 kable L=10m wersja rozdzielna z detekcją pustej rury, elektrodami pomiarowymi i uziemiającymi do aplikacji wodno-ściekowych Przetwornik zasilanie 230VAC wyjście: RS485 Modbus RTU	FIQ18	1 kpl
9	Zawór pneumatyczny dwudrożny bez różnicy ciśnień średnica 1" ciśnienie sterujące 6bar wersja normalnie zamknięty	ZSE15, ZSE16	2 szt

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
10	Zawór pneumatyczny dwudrożny bez różnicy ciśnień średnica 1/2" ciśnienie sterujące 6bar wersja normalnie zamknięty	ZSP1-ZSP4	4 szt
11	Grzejnik konwektorowy 500W 230VAC bryzgoszczelny z termostatem element grzejny rurkowy, stal nierdzewna obudowana aluminiowym radiatorem, regulator temperatury z obniżaniem nocnym temperatury, stelaż do mocowania na ścianie		5 szt
12	Grzejnik konwektorowy 500W 230VAC z termostatem element grzejny rurkowy, stal nierdzewna obudowana aluminiowym radiatorem, regulator temperatury z obniżaniem nocnym temperatury, stelaż do mocowania na ścianie		3 szt
13	Grzejnik konwektorowy 1500W 230VAC z termostatem element grzejny rurkowy, stal nierdzewna obudowana aluminiowym radiatorem, regulator temperatury z obniżaniem nocnym temperatury, stelaż do mocowania na ścianie		1 szt
14	Grzejnik przemysłowy IP65, 1000W, 230VAC przystosowany do pracy w korozyjnych pomieszczeniach, wykonanie stal nierdzewna + osłona i uchwyty do mocowania na ścianie stal nierdzewna		2 szt
Instalacja ochrony mienia			
1	Centrala alarmowa 16 wej. + moduł zasilacza i 4 wyjścia programowalne + obudowa +akumulator 17Ah + system powiadomienia	CA	1kpl
2	Klawiatura	K	1szt
3	Sygnalizator zewnętrzny	SZ	1szt

Lp	Urządzenie/Materiał	Oznaczenia projektowe	Ilość
4	Czujka kontaktronowa	CK	3szt
5	Czujka podczerwieni wewnętrzna	PCP	4szt