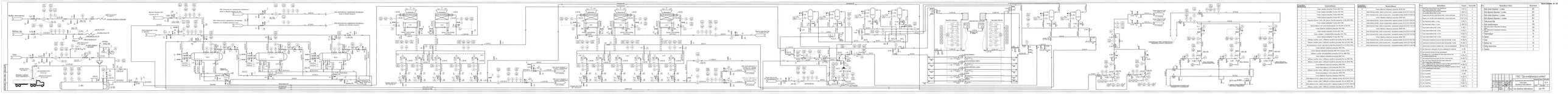

Nr	Nazwa/Opis	Typ/Model	Ilość
1	Sterownik PLC	S7-1200	1
2	Moduł wejść/wyjść	ET200SP	2
3	Zasilacz 24V	SITOP PSU100C	1
4	Przekaźnik K1	LZX:PT570024	1
5	Przekaźnik K2	LZX:PT570024	1
6	Stycznik KM1	3RT2026-1AP00	1
7	Stycznik KM2	3RT2026-1AP00	1
8	Silnik 3-fazowy	1LE1501-2AB23-4AA4	1
9	Czujnik indukcyjny	IFM IGS207	2
10	Wyłącznik krańcowy	Omron D4C-1220	2
11	Lampka sygnalizacyjna	AD16-22DS	3
12	Przycisk START	AD16-22D/21	1
13	Przycisk STOP	AD16-22D/21	1
14	Przycisk AWARYJNY	ZB4BS844	1
15	Falownik	G120C-4kW	1
16	Enkoder	6FX2001-5QA02	1
17	Hamulec	1FK7-HBR	1
18	Bezpiecznik	5SY6 10A	3
19	Wyłącznik główny	3VA1 63A	1
20	Szyna PE	1m	1
21	Szyna N	1m	1
22	Szyna L1	1m	1
23	Szyna L2	1m	1
24	Szyna L3	1m	1
25	Zacisk	WAGO 2-przewodowy	24
26	Złącze	Harting Han 10B	2
27	Kabel	YSLY-JZ 7x1,5	5 m
28	Puszka rozdzielcza	IP65 300x300	1
29	Obudowa szafy	RITTAL TS 8 800x600x2000	1
30	Drzwi szafy	RITTAL TS 8	1
31	Wentylator	RITTAL SK 3359.100	2
32	Grzałka	100W	1
33	Termostat	RITTAL SK 3110.000	1
34	Gniazdo 230V	Schuko	1
35	Oświetlenie szafy	LED 10W	1
36	Wyłącznik różnicowoprądowy	30mA 40A	1
37	Ochrona przeciwprzepięciowa	B+C 40kA	1
38	Filtr sieciowy	10A	1
39	Transformator	230V/24V 100VA	1
40	Prostownik	24V 5A	1
41	Stabilizator napięcia	24V 5A	1
42	Moduł komunikacyjny	CM 1243-5	1
43	Ethernet	RJ45	2
44	RS-485	Modbus RTU	1
45	Profinet	IRT	1
46	Profibus	DP	1
47	CAN	2.0B	1
48	USB	2.0	1
49	Karta pamięci	SD 32GB	1
50	Bateria podtrzymująca	CR2032	1
51	Wyświetlacz HMI	KTP700 Basic	1
52	Panel operatorski	TP1200 Comfort	1
53	Joystick	2-osiowy	1
54	Potencjometr	10kΩ	1
55	Enkoder inkrementalny	1024 ppr	1
56	Enkoder absolutny	24-bit	1
57	Czujnik temperatury	Pt100	2
58	Czujnik ciśnienia	0-10 bar	1
59	Czujnik przepływu	0-100 l/min	1
60	Czujnik poziomu	ultradźwiękowy	1
61	Czujnik wilgotności	0-100% RH	1
62	Czujnik ruchu	PIR	1
63	Czujnik zbliżeniowy	M18	2
64	Czujnik optyczny	widełkowy	1
65	Czujnik ultradźwiękowy	30 cm	1
66	Czujnik indukcyjny	M12	2
67	Czujnik pojemnościowy	M30	1
68	Czujnik magnetyczny	reed	1
69	Czujnik fotoelektryczny	retroreflekcyjny	1
70	Czujnik laserowy	2 m	1
71	Czujnik wizyjny	kamera	1
72	Czujnik RFID	13,56 MHz	1
73	Czujnik NFC	ISO 14443	1
74	Czujnik Bluetooth	BLE 5.0	1
75	Czujnik WiFi	2,4 GHz	1
76	Czujnik GPS	moduł	1
77	Czujnik GSM	moduł	1
78	Czujnik LTE	moduł	1
79	Czujnik 5G	moduł	1
80	Czujnik IoT	gateway	1
81	Czujnik Industry 4.0	gateway	1
82	Czujnik Industry 5.0	gateway	1
83	Czujnik Industry 6.0	gateway	1
84	Czujnik Industry 7.0	gateway	1
85	Czujnik Industry 8.0	gateway	1
86	Czujnik Industry 9.0	gateway	1
87	Czujnik Industry 10.0	gateway	1
88	Czujnik Industry 11.0	gateway	1
89	Czujnik Industry 12.0	gateway	1
90	Czujnik Industry 13.0	gateway	1
91	Czujnik Industry 14.0	gateway	1
92	Czujnik Industry 15.0	gateway	1
93	Czujnik Industry 16.0	gateway	1
94	Czujnik Industry 17.0	gateway	1
95	Czujnik Industry 18.0	gateway	1
96	Czujnik Industry 19.0	gateway	1
97	Czujnik Industry 20.0	gateway	1
98	Czujnik Industry 21.0	gateway	1
99	Czujnik Industry 22.0	gateway	1
100	Czujnik Industry 23.0	gateway	1

Nr	Nazwa/Opis	Strona
1	Wstęp	3
2	Spis treści	4
3	Lista skrótów	5
4	Słownik pojęć	6
5	Wprowadzenie	7
6	Historia	8
7	Podstawy teoretyczne	9
8	Metodyka	10
9	Projekt	11
10	Wykonanie	12
11	Testy	13
12	Wyniki	14
13	Dyskusja	15
14	Wnioski	16
15	Podsumowanie	17
16	Bibliografia	18
17	Załączniki	19
18	Spis rysunków	20
19	Spis tabel	21
20	Spis wzorów	22
21	Indeks	23
22	Errata	24
23	Podziękowania	25
24	Nota biograficzna	26
25	Aneks	27

Nr	Nazwa/Opis	Ilość
1	Śruba M8x40	12
2	Nakrętka M8	12
3	Podkładka M8	24
4	Śruba M6x30	8
5	Nakrętka M6	8
6	Podkładka M6	16
7	Śruba M10x50	4
8	Nakrętka M10	4
9	Podkładka M10	8
10	Śruba M5x20	6
11	Nakrętka M5	6
12	Podkładka M5	12
13	Śruba M12x60	2
14	Nakrętka M12	2
15	Podkładka M12	4
16	Śruba M4x16	10
17	Nakrętka M4	10
18	Podkładka M4	20
19	Śruba M3x12	4
20	Nakrętka M3	4
21	Podkładka M3	8
22	Śruba M16x80	1
23	Nakrętka M16	1
24	Podkładka M16	2
25	Śruba M20x100	1
26	Nakrętka M20	1
27	Podkładka M20	2
28	Śruba M14x70	2
29	Nakrętka M14	2
30	Podkładka M14	4
31	Śruba M7x25	6
32	Nakrętka M7	6
33	Podkładka M7	12
34	Śruba M9x35	4
35	Nakrętka M9	4
36	Podkładka M9	8
37	Śruba M18x90	1
38	Nakrętka M18	1
39	Podkładka M18	2
40	Śruba M22x110	1
41	Nakrętka M22	1
42	Podkładka M22	2
43	Śruba M24x120	1
44	Nakrętka M24	1
45	Podkładka M24	2
46	Śruba M30x150	1
47	Nakrętka M30	1
48	Podkładka M30	2
49	Śruba M2x10	8
50	Nakrętka M2	8
51	Podkładka M2	16
52	Śruba M1,6x8	12
53	Nakrętka M1,6	12
54	Podkładka M1,6	24
55	Śruba M5x30	10
56	Nakrętka M5	10
57	Podkładka M5	20
58	Śruba M8x60	6
59	Nakrętka M8	6
60	Podkładka M8	12
61	Śruba M6x40	4
62	Nakrętka M6	4
63	Podkładka M6	8
64	Śruba M10x60	2
65	Nakrętka M10	2
66	Podkładka M10	4
67	Śruba M12x80	1
68	Nakrętka M12	1
69	Podkładka M12	2
70	Śruba M16x100	1
71	Nakrętka M16	1
72	Podkładka M16	2
73	Śruba M20x120	1
74	Nakrętka M20	1
75	Podkładka M20	2
76	Śruba M24x140	1
77	Nakrętka M24	1
78	Podkładka M24	2
79	Śruba M30x180	1
80	Nakrętka M30	1
81	Podkładka M30	2
82	Śruba M2x12	8
83	Nakrętka M2	8
84	Podkładka M2	16
85	Śruba M1,6x10	12
86	Nakrętka M1,6	12
87	Podkładka M1,6	24
88	Śruba M5x40	10
89	Nakrętka M5	10
90	Podkładka M5	20
91	Śruba M8x80	6
92	Nakrętka M8	6
93	Podkładka M8	12
94	Śruba M6x50	4
95	Nakrętka M6	4
96	Podkładka M6	8
97	Śruba M10x70	2
98	Nakrętka M10	2
99	Podkładka M10	4
100	Śruba M12x90	1

Nr	Nazwa/Opis	Ilość
1	Śruba M8x40	12
2	Nakrętka M8	12
3	Podkładka M8	24
4	Śruba M6x30	8
5	Nakrętka M6	8
6	Podkładka M6	16
7	Śruba M10x50	4
8	Nakrętka M10	4
9	Podkładka M10	8
10	Śruba M5x20	6
11	Nakrętka M5	6
12	Podkładka M5	12
13	Śruba M12x60	2
14	Nakrętka M12	2
15	Podkładka M12	4
16	Śruba M4x16	10
17	Nakrętka M4	10
18	Podkładka M4	20
19	Śruba M3x12	4
20	Nakrętka M3	4
21	Podkładka M3	8
22	Śruba M16x80	1
23	Nakrętka M16	1
24	Podkładka M16	2
25	Śruba M20x100	1
26	Nakrętka M20	1
27	Podkładka M20	2
28	Śruba M14x70	2
29	Nakrętka M14	2
30	Podkładka M14	4
31	Śruba M7x25	6
32	Nakrętka M7	6
33	Podkładka M7	12
34	Śruba M9x35	4
35	Nakrętka M9	4
36	Podkładka M9	8
37	Śruba M18x90	1
38	Nakrętka M18	1
39	Podkładka M18	2
40	Śruba M22x110	1
41	Nakrętka M22	1
42	Podkładka M22	2
43	Śruba M24x120	1
44	Nakrętka M24	1
45	Podkładka M24	2
46	Śruba M30x150	1
47	Nakrętka M30	1
48	Podkładka M30	2
49	Śruba M2x10	8
50	Nakrętka M2	8
51	Podkładka M2	16
52	Śruba M1,6x8	12
53	Nakrętka M1,6	12
54	Podkładka M1,6	24
55	Śruba M5x30	10
56	Nakrętka M5	10
57	Podkładka M5	20
58	Śruba M8x60	6
59	Nakrętka M8	6
60	Podkładka M8	12
61	Śruba M6x40	4
62	Nakrętka M6	4
63	Podkładka M6	8
64	Śruba M10x60	2
65	Nakrętka M10	2
66	Podkładka M10	4
67	Śruba M12x80	1
68	Nakrętka M12	1
69	Podkładka M12	2
70	Śruba M16x100	1
71	Nakrętka M16	1
72	Podkładka M16	2
73	Śruba M20x120	1
74	Nakrętka M20	1
75	Podkładka M20	2
76	Śruba M24x140	1
77	Nakrętka M24	1
78	Podkładka M24	2
79	Śruba M30x180	1
80	Nakrętka M30	1
81	Podkładka M30	2
82	Śruba M2x12	8
83	Nakrętka M2	8
84	Podkładka M2	16
85	Śruba M1,6x10	12
86	Nakrętka M1,6	12
87	Podkładka M1,6	24
88	Śruba M5x40	10
89	Nakrętka M5	10
90	Podkładka M5	20
91	Śruba M8x80	6
92	Nakrętka M8	6
93	Podkładka M8	12
94	Śruba M6x50	4
95	Nakrętka M6	4
96	Podkładka M6	8
97	Śruba M10x70	2
98	Nakrętka M10	2
99	Podkładka M10	4
100	Śruba M12x90	1

Nr	Nazwa/Opis	Strona
1	Wstęp	3
2	Spis treści	4
3	Lista skrótów	5
4	Słownik pojęć	6
5	Wprowadzenie	7
6	Historia	8
7	Podstawy teoretyczne	9
8	Metodyka	10
9	Projekt	11
10	Wykonanie	12
11	Testy	13
12	Wyniki	14
13	Dyskusja	15
14	Wnioski	16
15	Podsumowanie	17
16	Bibliografia	18
17	Załączniki	19
18	Spis rysunków	20
19	Spis tabel	21
20	Spis wzorów	22
21	Indeks	23
22	Errata	24
23	Podziękowania	25
24	Nota biograficzna	26
25	Aneks	27