
PRZEDMIAR DO PROJEKTU EP7-19-07

NAZWA INWESTYCJI: Układ sterowania rozładunku i pomiaru poziomu pyłu zbiornika retencyjnego
ADRES INWESTYCJI: Zbiornik retencyjny popiołu
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.
NAZWA INWESTORA: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej – Gliwice Sp. z o.o.
ADRES INWESTORA: ul. Królewskiej Tamy 135
44-100 Gliwice

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. P.Szydło

DATA OPRACOWANIA:

lipiec 2019

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania
lipiec 2019

Data zatwierdzenia

HARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotowa instalacja zbiornika przeznaczona jest do załadunku popiołu do autocystern, które transportują popiół na zewnątrz zakładu PEC np. do innych instytucji/zakładów. Obiekt ma wysokość 25,00 m, na poziomie 6,35 m znajduje się pomieszczenie techniczne. Wyposażenie zbiornika znajduje się na zarówno na poziomie 6,35 jak i 25,00 m. Obiekt wyposażony jest w schody z kraty wema.

Niniejsze zadanie obejmuje w swym zakresie w szczególności:

- demontaż pulpitu sterowniczego podajnika celkowego,
- demontaż kasety sterowniczego podajnika celkowego,
- demontaż pulpitu sterowniczego zasuwy rękawa załadowniczego,
- demontaż wskaźnika ilości pyłu w zbiorniku retencyjnym,
- demontaż pulpitu sterowniczego filtra workowego na poz. 6.35 m,
- demontaż pulpitu sterowniczego rękawa załadowniczego,
- demontaż pulpitu sterowniczego objaków OE1, OE2, OE3 i OE4,
- demontaż odpływów rozd. PN10A:
 - zasilania wentylatora WF2 poz. 25.00 m,
 - zasilania podajników celkowych PC2, PC3.1 i PC3.2 poz. 25.00 m,
 - zasilania pulpitu sterowniczego objaków OE1, OE2, OE3 i OE4,
- demontaż odpływu w rozd. PN10B zasilania zasuwy,
- demontaż skrzynki sterowania elektrozaworami na poz. 25.00m,
- zabudowa szafy zasilająco-sterowniczego SZS,
- wykonanie zasilania szafy zasilająco-sterowniczego SZS z rozd. PN10B,
- zabudowa pulpitu sterowniczego PS1 na poz. 0.00 m,
- zabudowa wyłącznika awaryjnego na poz. 25.00 m,
- wymiana rozłącznika remontowego RRWF2 wentylatora WF2 na poz. 25.00 m,
- zabudowa przełącznika ciśnienia BP1 na poz. 25.00 m oraz BP2 na poz. 6.35 m,
- zabudowa puszek łączeniowej oraz łączników krańcowych zasuwy łańcuskowej Zł,
- zabudowa puszek łączeniowej i czujników indukcyjnych zasuwy pneumatycznej ZP2,
- wymiana zasuwy ręcznej na zasuwę ZP2 z napędem pneumatycznym,
- wymiana puszek łączeniowej łączników krańcowych zasuwy pneumatycznej ZP1,
- wymiana puszek łączeniowych rękawa załadowniczego,
- zabudowa puszek odgałęźnej PŁ6 dla urządzeń na poz. 25.00 m,
- wymiana zaworu aeracji leja zbiornika na elektrozawór EZ4,
- wymiana zaworu przedmuchu celek podajnika celkowego PC1 na elektrozawór EZ3,
- wymiana sondy radarowej poziomu pyłu w zbiorniku BL2,
- wymiana elektrozaworów filtra workowego poz. na 25.00 m EZ6.1 do EZ6.8,
- wymiana elektrozaworu filtra workowego poz. na 6.35 m EZ5,
- wykonanie połączenia istniejącej przełącznicy światłowodowej ze switchem zabudowanym w szafie SZS wraz z włączeniem szafy SZS do systemu nadrzędnego,
- wykonanie nowych tras kablowych,
- wymiana kabli zasilających i sterowniczych,
- uporządkowanie (częściowa wymiana) instalacji sprężonego powietrza na poziomie 6.35 m,
- oprogramowania sterownika PLC,
- aktualizację istniejącego systemu wizualizacji.

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA

1.Podstawę sporządzenia niniejszego kosztorysu stanowi projekt techniczny wykonawczy EP7-19-07

2. Kosztorys przedstawiono w formie uproszczonej kosztorysu inwestorskiego.
3. Urządzenia prefabrykowane (szafa SZS oraz pulpit PS1) wycenić na podstawie list materiałowych i rysunków dołączonych do niniejszego kosztorysu. Kosztorys zakłada dostawę gotowego, kompletnego urządzenia, wycenionego z uwzględnieniem kosztów prefabrykacji oraz materiałów, w tym materiałów pomocniczych nieuwjętych w załączniku (np. przewodowania, oznaczników, wyposażenia obudowy, etc).
4. Ceny przyjęto według obowiązujących stawek rynkowych oraz wg. średnich cen materiałów i robót obowiązujących na dzień sporządzenia niniejszego kosztorysu.
5. Przy określeniu cen materiałów przyjąć średnie kursy walut NBP obowiązujące na dzień sporządzenia kosztorysu.
6. Ilości przedmiarowe jak również zestawienia materiałów mogą różnić się od ilości rzeczywistych, w zależności od przyjętych rozwiązań materiałowych oraz przyjętych technologii wykonania robót.
7. Na etapie wyceny należy wycenić demontaż aparatury i okablowania wyłączonych spod napięcia oraz prace dodatkowe, uzupełniające i wykończeniowe niezbędne do realizacji zadania, wynikające z przyjętych rozwiązań materiałowych oraz technologii wykonania prac.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR:					
1		Demontaże i prace przygotowawcze			
1 d.1	KNNR 9 0202-05	Demontaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych do 10 kg - poziom 0 (puszka łączeniowa)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2 d.1	KNNR 9 0202-05	Demontaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych do 10 kg - poziom 6.35 m (demontaż pulpitu sterowniczego podajnika celkowego, kasety sterowniczego podajnika celkowego, pulpitu sterowniczego zasuwki rękawa załadowniczego, wskaźnika ilości pyłu w zbiorniku retencyjnym, pulpitu sterowniczego filtra workowego na poz. 6.35 m, pulpitu sterowniczego rękawa załadowniczego, pulpitu sterowniczego objaków)	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
3 d.1	KNNR 9 0202-05	Demontaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych do 10 kg - poziom 25 (skrzynka elektrozaworów)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
4 d.1	kalk. własna	Demontaż odpływów rozdzielni PN10A oraz PN10B	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
5 d.1	kalk. własna	Demontaż sondy radarowej poziomu pyłu w zbiorniku	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
6 d.1	KNNR 4 0531-02 analogia	Manometry montowane w gotowej tulei - Demontaż (R*0,7)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
7 d.1	kalk. własna	Demontaż elektrozaworów	kpl		
		7	kpl	7,000	
				RAZEM	7,000
8 d.1	kalk. własna	Częściowy demontaż instalacji sprężonego powietrza w zakresie jej modernizacji	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
9 d.1	kalk. własna	Demontaż kabli, przewodów, elementów tras kablowych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
10 d.1	kalk. własna	Pozostałe prace związane z demontażem i roboty towarzyszące i przygotowawcze	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
2		Urządzenia elektryczne i osprzęt			
11 d.2	kalk. własna	Transport pionowy aparatury	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
12 d.2	KNNR 5 0404-04	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - podłączenie 170 przewodów	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
13 d.2	KNNR 5 0405-06 analogia	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe o masie do 10 kg wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie - podłączenie 25 przewodów pulpit PS1	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 d.2	KNR 13-25 0803-11	Montaż konstrukcji wsporczej i nośnej o masie do 30 kg	kg		
		1	kg	1,000	
				RAZEM	1,000
15 d.2	kalk. własna	Montaż elektrozaworów na poziomie +25.00 m elektrozawór impulsowy G353A043 - G3/4 z cewką CM6-FT 400325-642 (24VDC) + wtyczka materiały pomocnicze	kpl		
		8	kpl	8,000	
				RAZEM	8,000
16 d.2	kalk. własna	Montaż elektrozaworów na poziomie +6.35 m elektrozawór impulsowy lub zestaw naprawczy do istniejącego zaworu materiały pomocnicze	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
17 d.2	kalk. własna	Montaż elektrozaworów na poziomie +6.35 m elektrozawór SCE238D003 - G1/2 z cewką 400127-142 materiały pomocnicze	kpl		
		2	kpl	2,000	
				RAZEM	2,000
18 d.2	KNNR 5 0404-01 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg przycisk bezpieczeństwa EATON - 216525 - M22-PV/KC11/IY	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
19 d.2	KNNR 5 0404-01 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg łącznik krzywkowy w obudowie IP55 (0-1) 16A 4G16-92-PK 63-840398-021	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
20 d.2	KNNR 5 0404-01 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg puszka odgałęźna z tworzywa bez zacisków 88x88x53, IP65/55 typu D9120 Z + wyposażać w złączki 3-przewodowa przelotowa 2,5mm² - 10szt.	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
21 d.2	KNNR 5 0404-01 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg - podłączenie 30 przewodów puszka odgałęźna z tworzywa bez zacisków 310x210x116, IP65 typu K9500 + wyposażać w złączki 3-przewodowa przelotowa 2,5mm² - 30szt. + dławnice dobrane do średnicy kabli 9szt.	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
22 d.2	KNNR 5 0404-01 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 10 kg - podłączenie 40 przewodów puszka odgałęźna z tworzywa bez zacisków 310x210x116, IP65 typu K9500 + wyposażać w złączki 3-przewodowa przelotowa 2,5mm² - 40szt. + dławnice dobrane do średnicy kabli 15szt.	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
23 d.2	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg łączniki krańcowe zasuwy łańcuskowej (LS-Titan lub opcjonalnie czujnik indukcyjny)	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
24 d.2	kalk. własna	Drobne prace ślusarskie związane z montażem łączników krańcowych, kalibracja	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
25 d.2	kalk. własna	Dostawa i wymiana zasuwy nożowej napędem pneumatycznym, elektrozaworem i łącznikami krańcowymi położenia	kpl		

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
26 d.2	KNNR 4 0531-03 analogia	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei kompaktowy przełącznik ciśnienia typu PSM02	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
27 d.2	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna kamera zewnętrzna o rozdzielczości obrazu 3MP obiektyw 2.8-12mm, zasilanie PoE, IP66+ uchwyt montażowy Np. typ E41 ACTI	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
28 d.2	KNR AL-01 0505-02	Dodatek za utrudnienia przy montażu elementów systemu TVU - wysokość powyżej 4 m	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
29 d.2	KNR AL-01 0501-02 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
30 d.2	KNNR 5 0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg sonda radarowa z falowodem poziomym pyłu w zbiorniku, pomiar 4...20mA, 24VDC, linka śr.4mm z obciążnikiem. L= 14,5m (długość dopasować przy zabudowie - możliwość skrócenia) Np. typu Vegaflex 82, temp. medium -40...200 0C	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
31 d.2	kalk. własna	Prace pomocnicze, w tym drobne prace ślusarskie związane z zabudową sondy radarowej na poziomie 25.00 m	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
32 d.2	kalk. własna	Prace pomocnicze i towarzyszące, drobne prace ślusarskie, prace wykończeniowe, drobny materiał konstrukcyjny i materiały pomocnicze.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
3		Doposażenie rozdzielnicy PN10A			
33 d.3	KNNR 5 0407-04	Rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy 3 (4)-biegunowy w rozdzielnicach rozłącznik bezpiecznikowy Z-SLS/CEK (z wkładkami)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
34 d.3	KNNR 5 0408-02	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych - listwa przyłączowa (zaciskowa) 2-przewodowa złączka przelotowa 35mm² PEN	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.3	kalk. własna	Prace dodatkowe wraz materiałem, między innymi wykonanie połączeń wewnętrznych do szyn rozdzielczych, dostosowanie istniejącej obudowy do zabudowy projektowanej aparatury, etc.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
36 d.3	kalk. własna	Zaślepienie otworów po aparaturze sterowniczej oraz niewykorzystanych dławnic w rozdzielni PN10A oraz PN10B (zaślepki do otworów przyciskó/lampek NEF lub nowe pokrywy obudów)	kpl		
		11	kpl	11,000	
				RAZEM	11,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
4		Kable i przewody			
37 d.4	KNNR 5 0715-02 z.sz.2.4.	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem - montaż na wysokości powyżej 8 m kable BiT 1000 25G1,5 0,6/1kV	m		
		90	m	90,000	
				RAZEM	90,000
38 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem kable BiT 1000 3G0,5 0,6/1kV	m		
		15 + 11	m	26,000	
				RAZEM	26,000
39 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem BiT 1000 3G1,5 0,6/1kV	m		
		196	m	196,000	
				RAZEM	196,000
40 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem BiT 1000 4G1,5 0,6/1kV	m		
		56	m	56,000	
				RAZEM	56,000
41 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem BiT 1000 5G1,5 0,6/1kV	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
42 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem BiT 1000 7G1,5 0,6/1kV	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
43 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem BiT 1000 FR 3G0,5 0,6/1kV	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
44 d.4	KNNR 5 0715-01 z.sz.2.4.	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem - montaż na wysokości powyżej 8 m BiT 1000 FR 7G1,5 0,6/1kV	m		
		70	m	70,000	
				RAZEM	70,000
45 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem BiTLAN F/UTP cat.5e	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
46 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem H07RN-F 3G4 450/750V	m		
		80	m	80,000	
				RAZEM	80,000
47 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem OLFLEX SERVO FD 796 P 4G1,5 0,6/1kV	m		
		14	m	14,000	
				RAZEM	14,000
48 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem OLFLEX SERVO FD 796 P 4G2,5 0,6/1kV	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
49 d.4	KNNR 5 0715-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem OPFLEX-EMV-UV 2YSLCYK-J 4G2,5	m		
		18	m	18,000	
				RAZEM	18,000
50 d.4	KNNR 5 0715-01 analogia	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem patchcord światłowodowy jednomodowy duplex 10m Krotność = 4	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
51 d.4	KNNR 5 0715-02 analogia	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem YKY 4x16	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
52 d.4	KNNR 5 0715-01 analogia	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem YKYżo 4x2,5	m		
		121	m	121,000	
				RAZEM	121,000
53 d.4	KNNR 5 0715-01 z.sz.2.4. analogia	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem - montaż na wysokości powyżej 8 m YKYżo 4x2,5	m		
		185	m	185,000	
				RAZEM	185,000
54 d.4	KNNR 5 0715-01 z.sz.2.4. analogia	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem - montaż na wysokości powyżej 8 m YKYżo 4x10	m		
		65	m	65,000	
				RAZEM	65,000
5		Instalacja uziemiająca			
55 d.5	KNNR 5 0208-03 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² układane w ciągach wielokrotnych na betonie, cegle, gazobetonie, gipsie przewód LgYżo 16	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
56 d.5	KNNR 5 0208-02 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm ² układane w ciągach wielokrotnych na betonie, cegle, gazobetonie, gipsie przewód LgYżo 10	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
57 d.5	kalk. własna	Wykonanie połączeń wyrównawczych, obrobienie końców przewodów, zarobienie końcówek kabli, wykonanie niezbędnych połączeń wyrównawczych, drobne materiały pomocnicze i konstrukcyjne, prace pomocnicze.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
6		Trasy kablowe			
58 d.6	KNNR 5 1105-01	Drabinki kablowe - proste, narożne, przykręcane, redukcyjne o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów drabinka kablowa DKP 200H50/3N	m		
		17 * 3	m	51,000	
				RAZEM	51,000
59 d.6	KNNR 5 1105-09 analogia	Pokrywy o szerokości do 100 mm przykręcane pokrywa drabinki PDDP200/3	m		
		17 * 3	m	51,000	
				RAZEM	51,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
60 d.6	KNNR 5 1105-07	Korytka o szerokości do 100 mm przykręcane do gotowych otworów koryto kablowe KDS/KDSO100H60/3, 3m	m		
		3 * 3	m	9,000	
				RAZEM	9,000
61 d.6	KNNR 5 1105-08	Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów koryto kablowe KDS/KDSO200H60/3/3, 3m	m		
		3 * 3	m	9,000	
				RAZEM	9,000
62 d.6	KNNR 5 1101-02	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania uchwyt trójkątny UT lub UTM	szt.		
		36	szt.	36,000	
				RAZEM	36,000
63 d.6	kalk. własna	Pozostałe elementy tras kablowych i materiały pomocnicze	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
7		Elementy pneumatyki i instalacji sprężonego powietrza			
64 d.7	kalk. własna	Przebudowa (modernizacja fragmentu istniejącej instalacji sprężonego powietrza	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
8		Pozostałe prace			
65 d.8	kalk. własna	Oprogramowanie sterownika PLC szafy SZS, prace uruchomieniowe i próby funkcjonalne układy, uściślenie i rozpisaniem powykonawczo szczegółowo algorytmu sterowania po zakończeniu prac.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
66 d.8	kalk. własna	Rozbudowa istniejącego system wizualizacji o przedmiotowy obiekt tj. instalację zbiornika retencyjnego popiołu - zgodnie z wymaganiami Inwestora wykonany w systemie będącym na stanie PEC	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
67 d.8	kalk. własna	Dokumentacja powykonawcza	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
68 d.8	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		11	pomi ar	11,000	
				RAZEM	11,000
69 d.8	KNNR 5 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3 -fazowy (każdy następny pomiar)	pomi ar		
		11	pomi ar	11,000	
				RAZEM	11,000
70 d.8	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób .		
		1	prób .	1,000	
				RAZEM	1,000
71 d.8	KNR AT-15 0118-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych - pierwsza linia	pomi ar		
		4	pomi ar	4,000	
				RAZEM	4,000

Zestawienie robocizny

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	999	robocizna	r-g	469,23		
RAZEM						

Słownie:

Zestawienie materiałów

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	6154000	króciec do wspawania z przyłączem gwintowanym G1/2"	szt.	2,00		
2	0000000	materiały pomocnicze	zł			
3	7058999	szafa SZS (składająca się z 2 szaf)	szt.	1,00		
4	7052999	pulpit PS1	szt.	1,00		
5	8348604	konstrukcja wsporcza dla pulpitu (z daszkiem) - wyrób własny	kg	1,04		
6		elektrozawór impulsowy G353A043 - G3/4 z cewką CM6-FT 400325-642 (24VDC) + wtyczka	szt.	8,00		
7		elektrozawór impulsowy lub zestaw naprawczy do istniejącego zaworu	szt.	1,00		
8	7058999	przycisk bezpieczeństwa EATON - 216525 - M22-PV/KC11/IY	szt.	1,00		
9	7058999	łącznik krzywkowy w obudowie IP55 (0-1) 16A 4G16-92-PK 63-840398-021	szt.	1,00		
10		elektrozawór SCE238D003 - G1/2 z cewką 400127-142	szt.	2,00		
11	7058999	puszka odgałęźna z tworzywa bez zacisków 88x88x53, IP65/55 typu D9120 Z + wyposażać w złączki 3-przewodowa przelotowa 2,5mm ² - 10szt.	szt.	4,00		
12	7058999	puszka odgałęźna z tworzywa bez zacisków 310x210x116, IP65 typu K9500 + wyposażać w złączki 3-przewodowa przelotowa 2,5mm ² - 30szt. + dławnice dobrane do średnicy kabli 9szt.	szt.	1,00		
13	7058999	puszka odgałęźna z tworzywa bez zacisków 310x210x116, IP65 typu K9500 + wyposażać w złączki 3-przewodowa przelotowa 2,5mm ² - 40szt. + dławnice dobrane do średnicy kabli 15szt.	szt.	1,00		
14	7099999	łączniki krańcowe zasuwy łańcuskowej (LS-Titan lub opcjonalnie czujnik indukcyjny)	szt.	2,00		
15		zasuwa nożowa z napędem pneumatycznym, elektrozaworem i wyłącznikami krańcowymi położenia ZASUWA: S500 - 500x500 w S235 JRG + NAPIĘD: SMC-CP96-125-500 (WOGAN)	szt.	1,00		
16	6142999	kompaktowy przełącznik ciśnienia typu PSM02	szt.	2,00		
17		kamera zewnętrzna o rozdzielczości obrazu 3MP obiektyw 2.8-12mm, zasilanie PoE, IP66+ uchwyt montażowy Np. typ E41 ACTI	szt.	1,00		
18	7099999	sonda radarowa z falowodem poziomym pyłu w zbiorniku, pomiar 4...20mA, 24VDC, linka śr.4mm z obciążnikiem. L= 14,5m (długość dopasować przy zabudowie - możliwość skrócenia) Np. typu Vegaflex 82, temp. medium -40...200 0C	szt.	1,00		

Zestawienie materiałów

Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
19		materiały pomocnicze i drobny materiał konstrukcyjny do montażu sondy	kpl	1,00		
20	7055560	2-przewodowa złączka przelotowa 35mm ² PEN	szt.	1,00		
21	1034799	wazelina techniczna	kg	5,63		
22	7648099	opaski kablowe typu Oki	szt.	54,40		
23	7999999	kable BiT 1000 25G1,5 0,6/1kV	m	93,60		
24	7999999	kable BiT 1000 3G0,5 0,6/1kV	m	27,04		
25	7999999	BiT 1000 3G1,5 0,6/1kV	m	203,84		
26	7999999	BiT 1000 4G1,5 0,6/1kV	m	58,24		
27	7999999	BiT 1000 5G1,5 0,6/1kV	m	62,40		
28	7999999	BiT 1000 7G1,5 0,6/1kV	m	2,08		
29	7999999	BiT 1000 FR 3G0,5 0,6/1kV	m	10,40		
30	7999999	BiTLAN F/UTP cat.5e	m	31,20		
31	7999999	BiT 1000 FR 7G1,5 0,6/1kV	m	72,80		
32	7999999	H07RN-F 3G4 450/750V	m	83,20		
33	7999999	OLFLEX SERVO FD 796 P 4G1,5 0,6/1kV	m	14,56		
34	7999999	OLFLEX SERVO FD 796 P 4G2,5 0,6/1kV	m	20,80		
35	7999999	OPFLEX-EMV-UV 2YSLCYK-J 4G2,5	m	18,72		
36	7999999	patchcord światłowodowy jednomodowy duplex 10m	szt	4,00		
37	7999999	YKY 4x16	m	5,20		
38	7999999	YKYżo 4x2,5	m	318,24		
39	7999999	YKYżo 4x10	m	67,60		
40	8322199	plaskownik perforowany	m	50,40		
41	1551399	uchwyty	szt.	270,00		
42	7959999	przewód LgYżo 16	m	52,00		
43	7959999	przewód LgYżo 10	m	52,00		
44	8322599	drabinka kablowa DKP 200H50/3N	szt	16,98		
45	8322399	pokrywa drabinki PDDP200/3	szt	16,98		
46	8322200	koryto kablowe KDS/KDSO100H60/3, 3m	szt	3,00		
47	8322200	koryto kablowe KDS/KDSO200H60/3/3, 3m	szt	3,00		
48	8340799	uchwyt trójkątny UT lub UTM	szt.	36,00		
49		łącznik drabin LDCH50N	szt	20,00		
50		łącznik przegubowy drabin LGCH50 N	szt	10,00		
51		łącznik kątowy drabin LKDCH50 N	szt	16,00		
52		śruba z łbem grzybkowym + nakrętka ząbkowana SGK6x12 (100szt.)	szt	3,00		
53		uchwyt kablowy zaczepowy UKZ1/34 -40	szt	30,00		
54		uchwyt kablowy zaczepowy UKZ1/22 -28	szt	60,00		
55		opaski zaciskowe do mocowania/wiązania kabli (zewnątrzne -40...850C) - 100szt. Rozmiar w zależności od potrzeb montażowych	kpl	1,00		
56		pozostałe elementy tras kablowych i materiały pomocnicze	kpl	1,00		
57		przewód pneumatyczny śr.zewn. 12mm materiał PE, 10 bar	m	25,00		
58		złączki pneumatyczne proste R1/2 męski, przyłącze rurowe wciskane 12 mm WS-1/2-12	szt	5,00		
59		zawór kulowy ręczny do powietrza 1/2"	szt	7,00		
60		redukcja 1 1/4" na 1/2"	szt	1,00		

Zestawienie materiałów

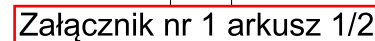
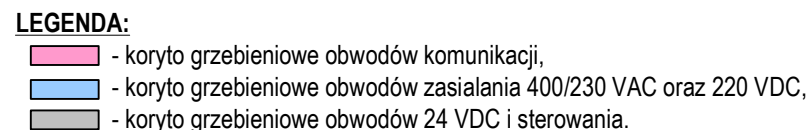
Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
61		rura stalowa 1/2"	mb	15,00		
62		śrubunek 1/2"	szt	5,00		
63		kolanko ocynkowane 1/2"	szt	10,00		
64		trójnik stalowy ocynkowany 1/2"	szt	6,00		
65		opaska zaciskowa kwasoodporna fi 35	szt	16,00		
66		otulina niebieska	m	15,00		
67		uchwyty na rurę 1/2"	m	10,00		
68		zaślepka do otworów przycisków/lampek NEF	szt	11,00		
69	7513199	rozłącznik bezpiecznikowy Z-SLS/CEK (z wkładkami)	szt.	1,00		
RAZEM						

Słownie:

Zestawienie sprzętu

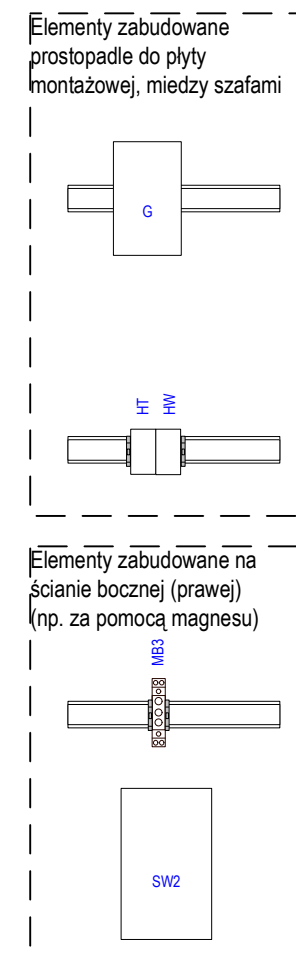
Lp.	Indeks	Nazwa	j.m.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	39511	samochód dostawczy do 1 t	m-g	0,02		
2	39000	środek transportowy	m-g	7,62		
3	39971	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	4,35		
4	39100	ciągnik kołowy	m-g	4,35		
5	31100	żuraw samochodowy	m-g	4,35		
6	at154	przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego kpl.	m-g	1,68		
7	at155	środek łączności bezprzewodowej kpl.	m-g	1,68		
RAZEM						

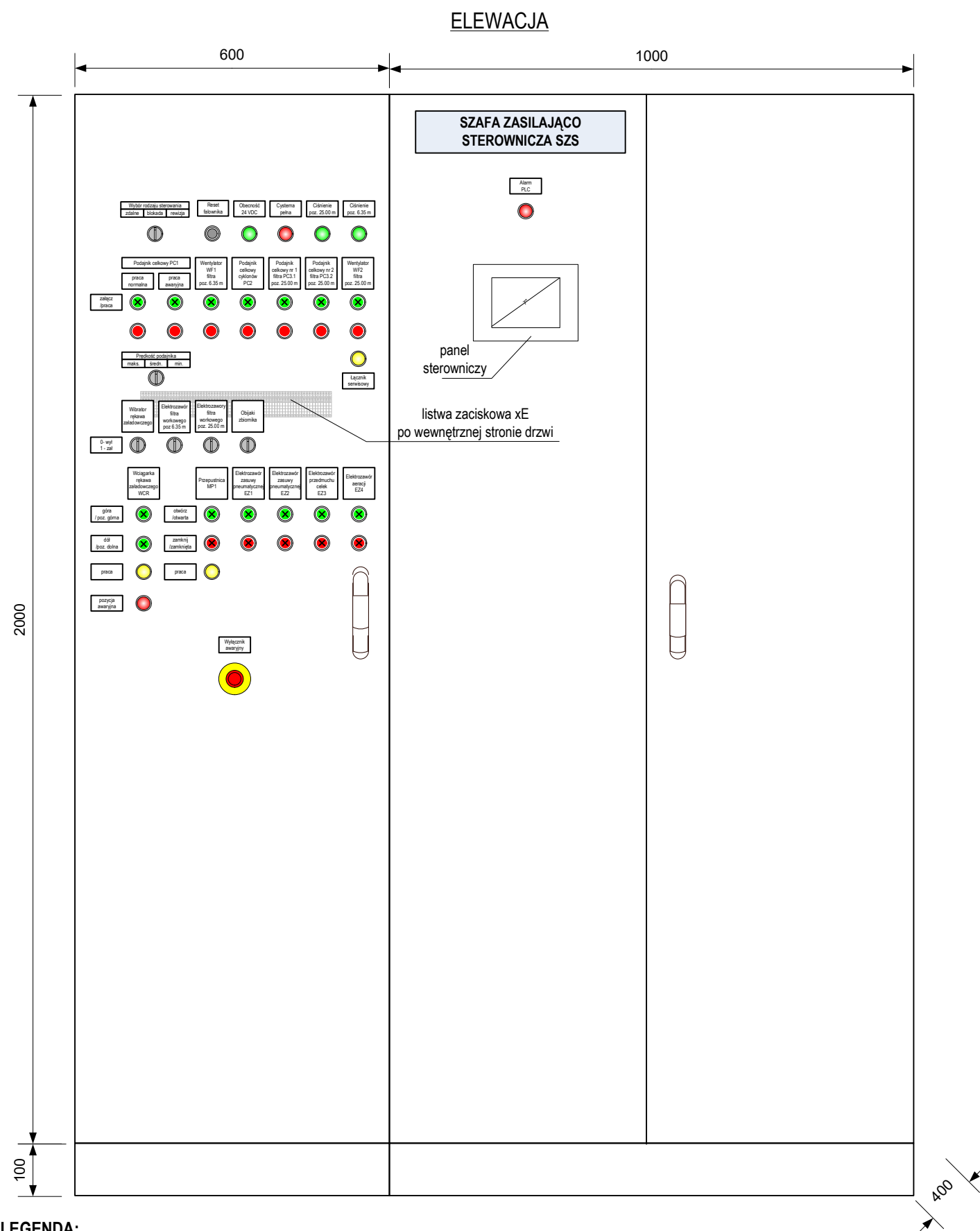
Słownie:



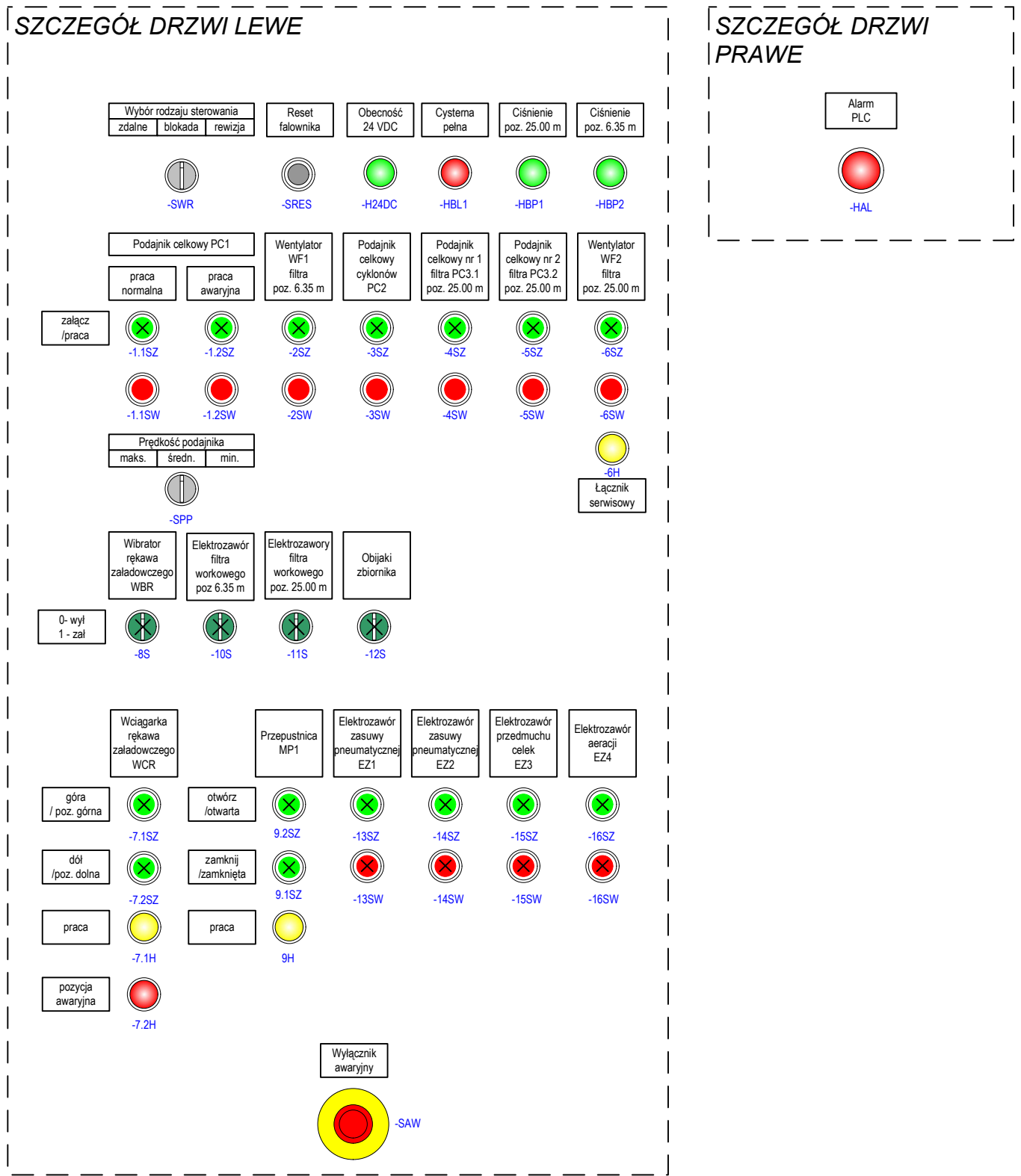
Szafa SZS

- ## UWAGI:
- niniejszy rysunek stanowi propozycję rozmieszczenia urządzeń i ma charakter szkicu poglądowego, dopuszcza się odstępstwa wprowadzane w porozumieniu z służbami technicznymi Inwestora,
 - należy stosować zamki z kluczem typu 1242E,
 - szafę wyposażać w kieszeń na dokumentację,
 - grzałkę "G" oraz termostaty należy zabudować na szynie TH pomiędzy obudowami,
 - kable wyprowadzać przez dolną płytę obudowy, przy wykorzystaniu dławnic kablowych lub dedykowanych flansz kablowych zapewniających wymagany stopień szczelności,
 - należy stosować rozwiązania techniczne/materiałowe oraz kolorystkę przewodów zgodnie ze standardami obowiązującymi w PEC Gliwice,
 - Zastosować dwie obudowy połączone między sobą za pomocą dedykowanego zestawu do łączenia szaf (między szafami nie powinna znajdować się przegroda).





- LEGENDA:
- przycisk sterowniczy / przycisk sterowniczy podświetlany
 - lampka sygnalizacyjna
 - przełącznik stabilny / przełącznik stabilny podświetlany



Załącznik nr 1 arkusz 2/2



Szafa SZS

ZESTAWIENIE APARATURY

(alfabetyczne wg oznaczeń)

Lp.	II.	Nazwa	Oznaczenie	Typ	Producent
1	1	Blok rozdzielczy 2x15, 125A	-	-	Hurtownia
2	1	Obudowa IP54 zgodnie z rysunkiem	-	2000x600x400	Eaton
	1	Obudowa IP54 zgodnie z rysunkiem	-	2000x1000x400	Eaton
3	32	Złączka przelotowa 2-przewodowa	-x02, -x03	281-601 (0,08-4 mm2)	Wago
			-x04, -x05		
			-x06, -x07		
			-x08, -x09		
			-x10		
4	14	4-kanalowe przyłącze wej. analog.	-AI1	2085-IF4	Allan Bradley
5	15	Złączka przelotowa 2-przewodowa PE	-xEP2, -xEZ1	280-907 (0,08-2,5 mm2; zi/ż6)	Wago
			-xEZ2, -xEZ3		
			-xEZ4, -xPS1		
			-xPE1, -xPE2		
			-xPE3		
			-xPE4.1		
			-xPE4.2		
			-xPE6.1		
			-xPE6.2		
6	4	Złączka z diodą 1N4007	-D1, -D2, -D3	280-940/281-411	Wago
			-D4		
7	2	Kontaktron	-LD1, -LD2	NWS-TKT	Eaton
8	114	4-przewodowa złączka 2,5mm (czarna)	-xDC1, -xDC2	2202-1405	Wago
			-xDC3		
9	214	4-przewodowa złączka 2,5mm (czerwona)	-xDC1, -xDC2	2202-1403	Wago
			-xDC3		
10	2	32-kanalowe przyłącze wej. cyfro.	-DI1, -DI2	2085-IQ32T	Allan Bradley
11	3	16-kanalowe przyłącze wyj. cyfro.	-DO1, -DO2	2085-OB16	Allan Bradley
			-DO3		
12	1	Terminator	-END	2085-ECR	Allan Bradley
13	1	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg	-F1	CLS6-B25	Eaton
	1	Styk pomocniczy		Z-AHK	Eaton
14	5	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg	-F2, -F3, -F4	CLS6-B6	Eaton
			-F5, -F6		
	5	Styk pomocniczy		Z-AHK	Eaton
15	2	Wyłącznik nadprądowy 2-bieg DC	-FDC1, -FDC2	CLS6-C6/2-DC	Eaton
16	3	Wyłącznik nadprądowy 1-bieg	-FC, -FE, -FL	CLS6-B6	Eaton
17	1	Wył.nadprądowy, z mod. Różnicowoprąd., 1+N-bieg.	-FG	CKN6-10/1N/B/003	Eaton
18	1	Wyłącznik nadprądowy 3-bieg	-FU	CLS6-B6/3	Eaton
19	1	Ogrzewacz 150W	-G	CS 060	Bezpol
20	1	Gniazdko z bolcem i zabezpieczeniem Kinderschutz	-GS	Z-SD230-BS	Eaton
21	2	Lampa	-H1, -H2	XVTL-SRL/S	Eaton
22	3	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska, zielona	-H24DC, -HBP1	M22-L-G	Eaton
			-HBP2		
	3	Dioda LED (zielona) 12-30V AC/DC		M22-LED-G	Eaton
	3	Łącznik mocujący		M22-A	Eaton
23	3	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska, biała	-6H, -7.1H	M22-L-W	Eaton
			-9H		
	3	Dioda LED (biała)		M22-LED-W	Eaton
	3	Łącznik mocujący		M22-A	Eaton
24	2	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska, czerwona	-HAL, -HBL1	M22-L-R	Eaton
	2	Dioda LED (czerwona) 12-30V AC/DC		M22-LED-R	Eaton
	2	Łącznik mocujący		M22-A	Eaton
25	1	Termostat do sterowania ogrzewaniem	-HT	KTO	Bezpol
26	1	Termostat do sterowania chłodzeniem	-HW	KTS	Bezpol
27	1	Stycznik mocy, I=25A [AC-3] styk pomoc. 1NO	-K6	DILM25-10 (RDC24)	Eaton
28	4	Stycznik mocy I=7A [AC-3], 1 styk pomocniczy NO	-K7.1, -K7.2	DILM7-10 (24VDC)	Eaton
			-K9.1, -K9.2		
	4	Moduł styków pomocniczych		DILA-XHIT22	Eaton
29	5	Stycznik mocy I=7A [AC-3], 1 styk pomocniczy NO	-K2, -K3, -K4	DILM7-10 (24VDC)	Eaton
			-K5, -K8		

Załącznik nr 2 arkusz 1/4



OBIĘKT	Zbiornik retencyjny popiołu Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o. o.	PROJEKT	INWESTOR	Symbol dok.	EP7-19-07
TEMAT	Lista materiałowa do: Schemat zasadniczy szafy zasilająco-sterowniczej			Nr rys.	05 / M
				Nr / ilość str.	1 / 4

ZESTAWIENIE APARATURY

(alfabetyczne wg oznaczeń)

Lp.	II.	Nazwa	Oznaczenie	Typ	Producent
30	1	Przełącznik R4, wsk. dział. - mech. + przyc. blok. + LED	-KBL1	R4-2014-23-5230-WTL	Relpol
	1	Gniazdo do R4 4P		GZT4	Relpol
	1	Obejma		GZT4-0040	Relpol
31	4	Przełącznik instalac. z przyciskiem i diodą LED	-KOE1, -KOE2	Z-RK230/SS	Eaton
			-KOE3, -KOE4		
32	38	Przełącznik R4, wsk. dział. - mech. + przyc. blok. + LED	-KP1.1	R4-2014-23-1024-WTLD	Relpol
			-KP1.2		
			-KP1.3		
			-KP1.4		
			-KP1.5, -KP2		
			-KP3, -KP4		
			-KP5, -KP6.1		
			-KP6.2		
			-KP7.1		
			-KP7.2		
			-KP7.3		
			-KP7.4		
			-KP7.5, -KP8		
			-KP9.1		
			-KP9.2		
			-KP9.3		
			-KP9.4, -KP10		
			-KP11.1		
			-KP11.2		
			-KP11.3		
			-KP11.4		
			-KP11.5		
			-KP11.6		
			-KP11.7		
			-KP11.8		
			-KP12.1		
			-KP12.2		
			-KP12.3		
			-KP12.4		
			-KP13, -KP14		
			-KP15, -KP16		
	38	Gniazdo do R4 4P		GZT4	Relpol
	38	Obejma		GZT4-0040	Relpol
33	11	Przełącznik czasowy wielofunkcyjny 1P	-KT8, -KT10	MT-W-17S-11-9240-M	Relpol
			-KT11.1		
			-KT11.2		
			-KT11.3		
			-KT11.4		
			-KT11.5		
			-KT11.6		
			-KT11.7		
			-KT11.8		
			-KT12		
34	1	Przełącznik nadzorczy napięcia 400V	-KU	CZF-BR	F&F
35	1	Dotykowy panel operatorski	-LCD	MT8071ie	Weintek
36	1	Moduł bezpiecznikowy trójgniazdowy	-MB1	BZ-3	F&F
	1	Bezpiecznik aparatuowy		20mm, 1A	Hurtownia
	2	Bezpiecznik aparatuowy		20mm, 0,5A	Hurtownia
37	2	Moduł bezpiecznikowy trójgniazdowy	-MB2, -MB3	BZ-3	F&F
	4	Bezpiecznik aparatuowy		20mm, 0,5A	Hurtownia
38	1	Moduł redundancji 20A	-1MR	S8VK-R20	Omron
39	1	Moduł redundancji 10A	-2MR	S8VK-R10	Omron
40	4	Mostek prostowniczy 25A/1000V	-P1, -P2, -P3	KBPC2510	---
			-P4		
41	410	Złączka przelotowa 2-przewodowa	-xAW, -xBP2	280-901 (0,08-2,5mm2)	Wago

Załącznik nr 2 arkusz 2/4



OBIEKT	Zbiornik retencyjny popiołu Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o. o.	PROJEKT	INWESTOR	Symbol dok.	EP7-19-07
TEMAT	Lista materiałowa do: Schemat zasadniczy szafy zasilająco-sterowniczej			Nr rys.	05 / M
				Nr / ilość str.	2 / 4

ZESTAWIENIE APARATURY

(alfabetyczne wg oznaczeń)





Lp.	II.	Nazwa	Oznaczenie	Typ	Producent
			-xE, -xEz1		
			-xEz2, -xEz3		
			-xEz4, -xEz5		
			-xPS1, -xPL1		
			-xPL2, -xPL3		
			-xPL4.1		
			-xPL4.2		
			-xPL6.1, -xS		
			-xU1		
42	3	Złączka bazowa szara z bezpiecznikiem	-xPL6.2	280-616 (kpl)	Wago
43	3	Złączka przelotowa 2-przewodowa	-xPL6.2	280-901 (0,08-2,5 mm2)	Wago
44	1	Jednostka centralna	-PLC	2080-LC70-24QBB	Allan Bradley
45	1	Podstawa rozłącznika z kontrolą zabezpieczeń	-Q1	Z-SLK/NEOZ/3	Moeller
46	1	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.,sterowany ręcznie	-Q2	PKZM0-4	Eaton
		1Blok styków pomocniczych normalnych 1Z1R		NHI-E-11-PKZ0	Eaton
		1Komplet elementów łączeniowych		PKZM0-XDM12	Eaton
47	1	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.,sterowany ręcznie	-Q3	PKZM0-1,6	Moeller
		1Blok styków pomocniczych normalnych 1Z1R		NHI-E-11-PKZ0	Eaton
		1Komplet elementów łączeniowych		PKZM0-XDM12	Eaton
48	2	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.,sterowany ręcznie	-Q4, -Q5	PKZM0-2,5	Eaton
		2Blok styków pomocniczych normalnych 1Z1R		NHI-E-11-PKZ0	Eaton
		2Komplet elementów łączeniowych		PKZM0-XDM12	Eaton
49	1	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.,sterowany ręcznie	-Q6	PKZM0-16	Eaton
		1Blok styków pomocniczych normalnych 1Z1R		NHI-E-11-PKZ0	Eaton
		1Komplet elementów łączeniowych		PKZM0-XDM12	Eaton
50	1	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.,sterowany ręcznie	-Q7	PKZM0-4	Eaton
		1Blok styków pomocniczych normalnych 1Z1R		NHI-E-11-PKZ0	Eaton
		1Komplet elementów łączeniowych (nawr.)		PKZM0-XRM12	Eaton
51	1	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.,sterowany ręcznie	-Q8	PKZM0-0,63	Eaton
		1Blok styków pomocniczych normalnych 1Z1R		NHI-E-11-PKZ0	Eaton
		1Komplet elementów łączeniowych		PKZM0-XDM12	Eaton
52	1	Wyłącznik silnikowy 3-bieg.,sterowany ręcznie	-Q9	PKZM0-1,6	Moeller
		1Blok styków pomocniczych normalnych 1Z1R		NHI-E-11-PKZ0	Eaton
		1Komplet elementów łączeniowych (nawr.)		PKZM0-XRM12	Eaton
53	1	Rozłącznik główny i rozłącznik awaryjny	-QG	P3-63/EA/SVB	Eaton
54	4	Przełącznik podświetlany 2 położenia,zielony	-8S, -10S	M22-WRLK-G	Eaton
			-11S, -12S		
		4Element stykowy 1Z		M22-K10	Eaton
		4Łącznik mocujący		M22-A	Eaton
		4Dioda LED (zielona) 12-30V AC/DC		M22-LED-G	Eaton
55	1	Przycisk bezpieczeństwa 1NO,1NC- komplet	-SAW	M22-PV/K01/K11 (1NO,1NC)	Eaton
56	1	Napęd przełącznika 3 położenia, bez opisu	-SPP	M22-WRK3	Eaton
		2Element stykowy 1Z		M22-K10	Eaton
		1Łącznik mocujący		M22-A	Eaton
57	1	Napęd przycisku z samopowrotem płaski,czarny	-SRES	M22-D-S	Eaton
		1Element stykowy 1Z		M22-K10	Eaton
		1Łącznik mocujący		M22-A	Eaton
58	1	Switch przemysłowy 12 portów	-SW1	MOXA EDS-G512E-4GSFP	Moxa
59	2	Moduł światłowodowy SFP	-SW1.1		MOXA
			-SW1.2		
60	1	Switch zarządzalny PoE	-SW2	CRS112-8P-4S-IN PoE 802.3af/a	MikroTik
		2Złączka DC ze złączem śrubowym		DC 5.5/2.1	
61	2	Moduł światłowodowy SFP	-SW2.1	S-85DLC05D SFP	MikroTik
			-SW2.2		
62	7	Napęd przycisku z samopowrotem,płaski,czerwony	-1.1SW	M22-D-R	Eaton
			-1.2SW, -2SW		
			-3SW, -4SW		
			-5SW, -6SW		
		7Element stykowy 1R		M22-K01	Eaton
		7Łącznik mocujący		M22-A	Eaton

Załącznik nr 2 arkusz 3/4

OBIKT	Zbiornik retencyjny popiołu Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o. o.	PROJEKT	INWESTOR	Symbol dok.	EP7-19-07
TEMAT	Lista materiałowa do: Schemat zasadniczy szafy zasilająco-sterowniczej			Nr rys.	05 / M
				Nr / ilość str.	3 / 4

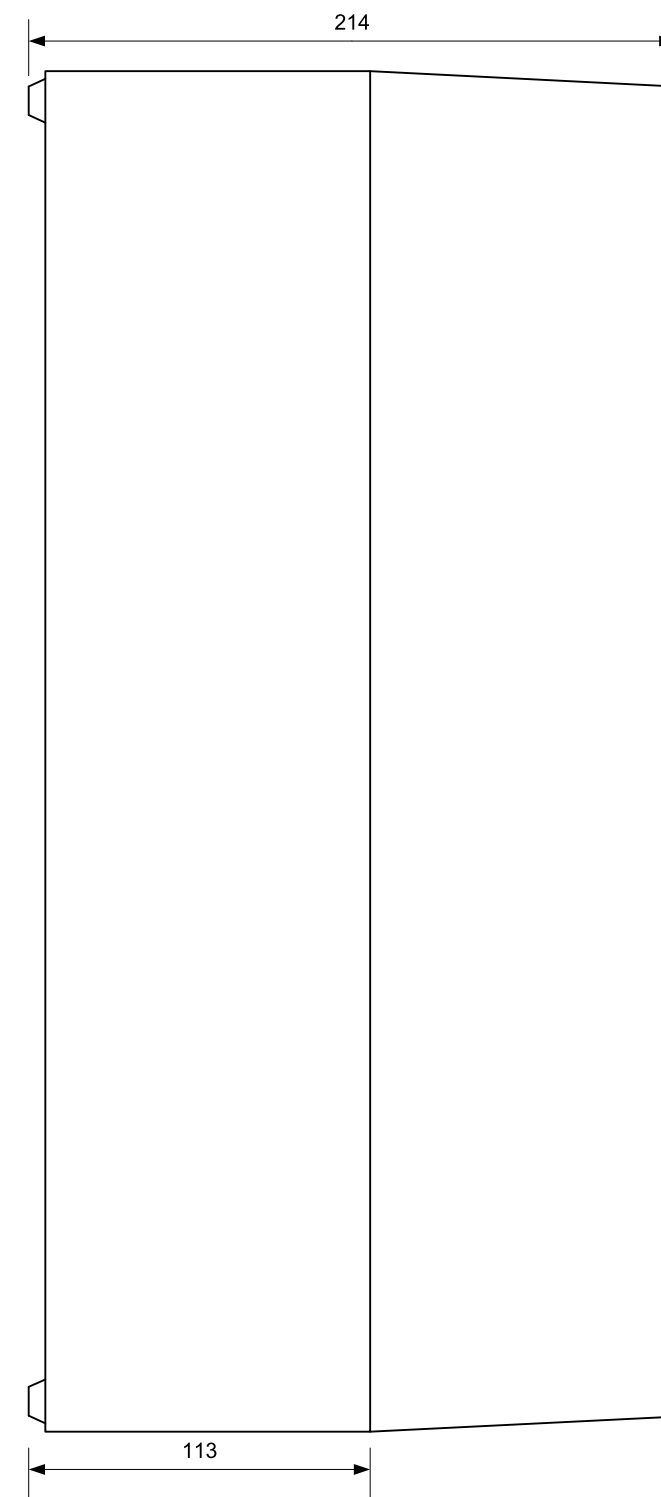
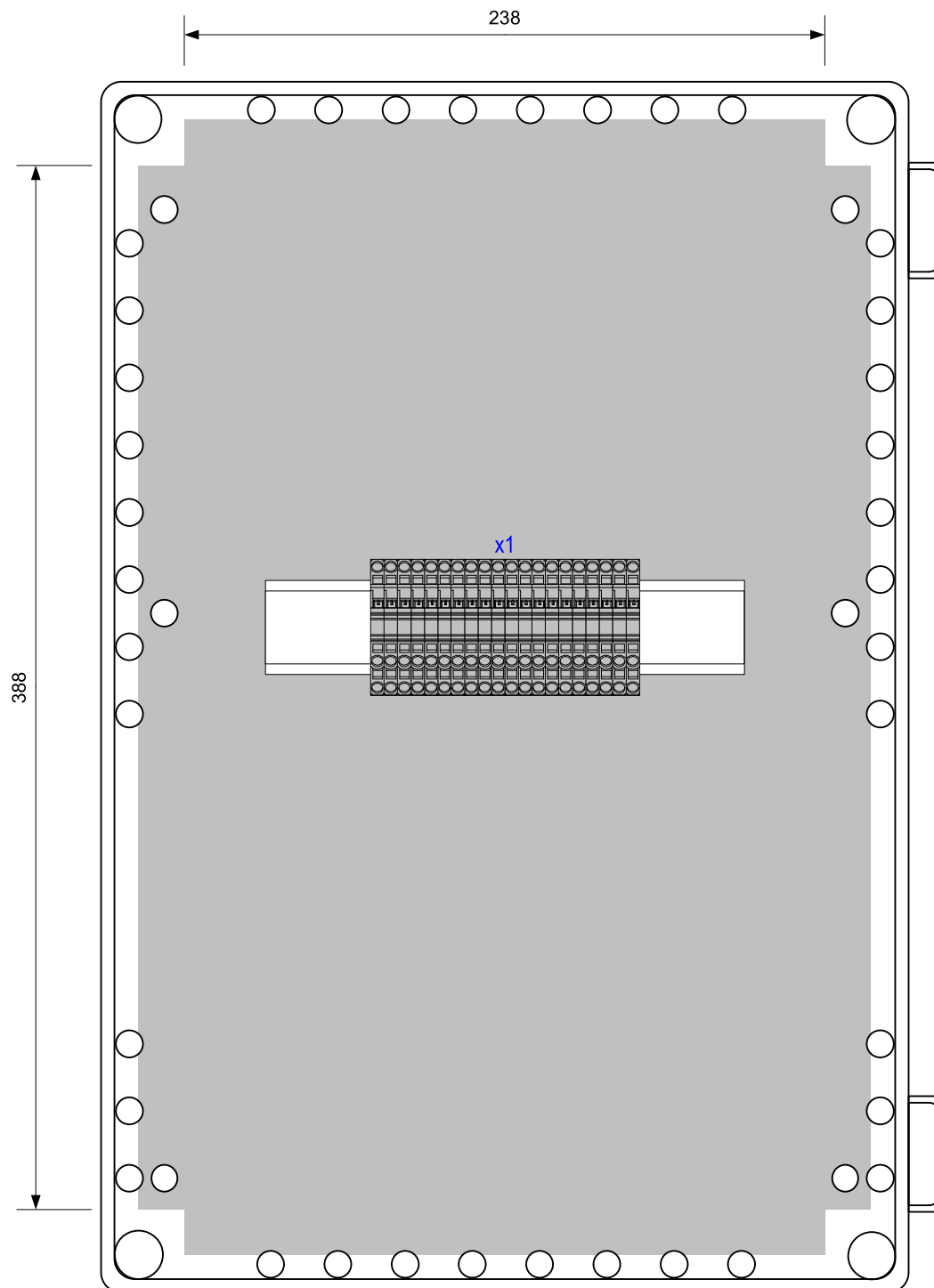
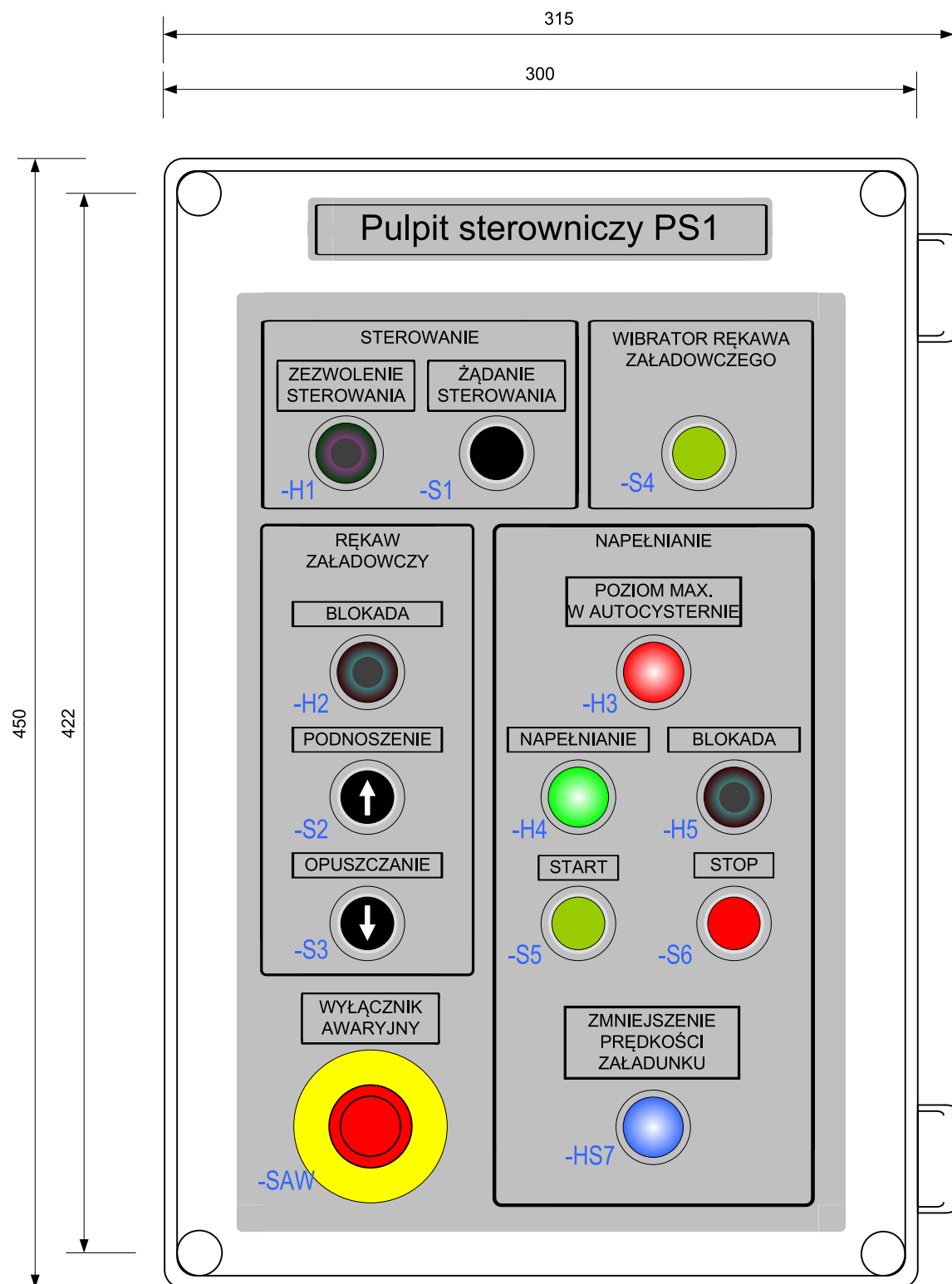
(alfabetyczne wg oznaczeń)

Załącznik nr 2 arkusz 4/4

OBIEKT	Zbiornik retencyjny popiołu Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Sp. z o. o.	 	 	Symbol dok.	EP7-19-07
TEMAT	Lista materiałowa do: Schemat zasadniczy szafy zasilajaco-sterowniczej			Nr rys.	05 / M
				Nr / ilość str.	4 / 4

ELEWACJA

WNĘTRZE



Legenda:





S - przycisk sterowniczy,
H - lampka sygnalizacyjna,
HS - przycisk sterowniczy podświetlany.

Załącznik nr 3 arkusz 1/1

Pulpit sterowniczy PS1

(alfabetyczne wg oznaczeń)

Załącznik nr 4 arkusz 1/1

OBIEKT	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej - Gliwice Zbiornik retencyjny popiołu	 	 	Symbol dok.	EP7-19-07
TEMAT	Lista materiałowa do: Pulpit sterowniczy PS			Nr rys.	07 / M
				Nr / ilość str.	1 / 1