

## Przedmiar robót

### **Budowa 2 wiat oraz budynku kontenerowego na pompę ciepła w ramach zadania "Optymalizacja wykorzystania energii w budynkach administracyjnych Nadleśnictwa Lubaczów"**

Budowa: j.w.

Obiekt lub rodzaj robót: **Sanitarne**

Lokalizacja: **Lubaczów**

Inwestor: **Nadleśnictwo Lubaczów**

Data opracowania:

**2023-07-20**

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Budowa 2 wiat oraz budynku kontenerowego na pompę ciepła w ramach zadania "Optymalizacja wykorzystania energii w budynkach administracyjnych Nadleśnictwa Lubaczów</b>		
1	Rozdział	<b>Roboty sanitarne</b>		
1.1	Element	<b>Roboty przygotowawcze</b>		
1.1.1	KNR 503/101/2	Wytyczenie trasy linii, teren przejrzysty - liczba słupów 20 wra z wykonaniem inwentaryzacji geodezyjnej, powykonawczej	km	0,335
1.2	Element	<b>Roboty ziemne</b>		
1.2.1	KNNR 1/210/1	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi, koparka 0,15, głębokość do 3'm, kategoria gruntu I-III	m3	251
1.2.2	KNNR 5/703/1	Wykopy ręczne wraz z zasypianiem podkopów ziemnych nieumocnionych, grunt kategorii III, jednostronny podkop długości do 3'm	m3	12,5
1.2.3	KSNR 1/309/1	Zasypywanie wykopów ze skarpami, z przerzutem na odległość do 3'm, z zagęszczaniem, kategoria gruntu I-III	m3	12,5
1.2.4	KNR 1312/216/2	Zasypywanie wykopów mechanicznie R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m3	251
1.2.5	KNNR 4/1206/1 (1)	Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25, do 20'm, rurami Dn'150-250'mm, grunt kategorii I-II	m	15
1.2.6	KNNR 4/1206/2 (3)	Przewierty maszyną do wierceń poziomych WP 15/25, do 20'm, rurami Dn'150-250'mm, grunt kategorii III-IV, SRS-G 250	m	13
1.3	Element	<b>Pompy ciepła</b>		
1.3.1	KNR 225/504/1	Wykonanie sond o gł. 100m z wypełnieniem otworów	kpl	9
1.3.2	KNR 13/128/4	Rurociągi z rur PE - połączenia od sond do studni zbiorczych	m	184
1.3.3	KNR 13/128/4	Rurociągi z rur PE - połączenie od studni zbiorczych do kontenera	m	288
1.3.4	KNNR 4/2301/1 (4)	Rurociągi z rur preizolowanych - rurociąg preizolowany od kontenera do ist. budynku (podwójny w 1 rurze) 2 x fi 40x3,7x17 PN16 PE100 SDR 11	m	50
1.3.5	KNR 211/912/5	Studnia zbiorcza wraz z zaworami odcinającymi, rotametrami, zworami odpowietrzającymi	szt	2
1.3.6	Kalkulacja indywidualna	Napełnienie glikolem	kpl	1
1.3.7	KNNR 4/127/1 (1)	Próba szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych	próba	3
1.3.8	Kalkulacja indywidualna	Włączenie odcinka preizolowanego do istniejącego bufora	kpl	1
1.3.9	KNNR 4/432/1 (1)	Pompa ciepła nr 1 (wraz z osprzętem zaworów i pomp, naczyniem wzbiórczym)	szt	1
1.3.10	KNNR 4/432/2 (1)	Pompa ciepła nr 2 (wraz z osprzętem zaworów i pomp, naczyniem wzbiórczym)	szt	1
1.3.11	KNR 215/403/3 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 32'mm	m	12,5
1.3.12	KNR 215/403/4 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 40'mm	m	22
1.3.13	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20'mm (N), rurociąg Fi 28-48'mm	m	34,50
1.3.14	KNRW 215/517/1	Uruchomienie węzłów cieplnych i kotłowni c.o., węzeł wodny	kpl	1
1.3.15	KNRW 215/516/2	Próby szczelności węzłów cieplnych wymiennikowych	szt	1

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Rozdział	<b>BMS</b>		
2.1	Element	<b>Szafka BMS-PV</b>		
2.1.1	KNR 508/404/9	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, przykręcenie do gotowego podłoża, masa do 50' kg/szafka sterownicza	szt	1
2.1.2	KNNR 5/408/1	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna/szyna montażowa stalowa; 35 x 7,5 mm; grubość 1 mm; długość 2 m; z perforacją; zgodnie z EN 60715; szer.otworu 25 mm, rozstaw otworów 36 mm	szt	2
2.1.3	KNNR 5/111/8	Kanały instalacyjne z PVC, kanał wewnętrzny/korytko grzebieniowe 40x60	szt.	4
2.1.4	KNNR 5/111/8	Kanały instalacyjne z PVC, kanał wewnętrzny/korytko grzebieniowe 40x40	szt.	3
2.1.5	KNNR 5/111/8	Kanały instalacyjne z PVC, kanał wewnętrzny/korytko grzebieniowe 25x40	szt.	2
2.1.6	KNNR 5/408/3	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna łączeniowa 3-biegunowa	szt	1
2.1.7	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)/złączka 2-piętrowa; złączka przelotowa/przelotowa; L/L;	szt	32
2.1.8	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)/złączka sygnałowa 3-piętrowa; z otworami na przew. z kolor. nadrukiem; 1 mm2;	szt	5
2.1.9	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)/złączka 2-piętrowa 4-przewodowa; złączka przelotowa 8-przewodowa	szt	4
2.1.10	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)/złączka przelotowa 2-przewodowa; z dźwignią i Push-in CAGE CLAMP®; 4 mm2; z otworem pomiarowym	szt	3
2.1.11	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/ścianka końcowa/wewnętrzna; grubość 1 mm	szt	8
2.1.12	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/blokada końcowa bezśrubowa; szerokość 6 mm; na szynę TS 35 x 15 i 35 x 7,5	szt	8
2.1.13	KNR 514/604/1	Mocowanie tabliczek opisowych, przykręcanie/pasek oznacznikowy R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	0,2
2.1.14	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/gniazdo instalacyjne do szaf sterowniczych; do montażu na szynie i montażu śrubowego; do wtyku typ F,	szt	1
2.1.15	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/złączka bezpiecznikowa 2-przewodowa; z uchylną podstawką bezpiecznika; ze ścianką końcową; do wkładki bezpiecznikowej aparatowej 5 x 20 mm; z sygnalizacją przepalenia wkładki przez LED	szt	1
2.1.16	SEK_T 508/106/1	Montaż zasilaczy Tecomat na szynę, 24V (27V) DC/zasilacz; Eco; 1-faz.; napięcie wyjściowe 24 V DC; prąd wyjściowy 2,5 A; LED DC OK	szt	1
2.1.17	SEK_T 508/105/1	Montaż modułów komunikacyjnych/switch przemysłowy ECO; 8 portów 1000 Base-T	szt	1
2.1.18	SEK_T 508/101/2	Jednostka centralna Tecomat Foxtrot, 6M/sterownik PLC Basic Controller 100; 2 x ETHERNET	szt	1
2.1.19	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł wejść dwustanowych 16-kanałowy; 24 V DC; 3 ms	szt	1
2.1.20	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł wyjść dwustanowych 16-kanałowy; 24 V DC; 0,5 A	szt	1
2.1.21	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł zasilający; 24 V DC	szt	1
2.1.22	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł interfejsu RS-485; 9600 Baud; None; 8/1 b	szt	3
2.1.23	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł końcowy	szt	1
2.1.24	KNNR 5/407/3 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach/rozłącznik lub wyłącznik przeciwporażeniowy, 2-biegunowy	szt	1
2.1.25	KNNR 5/407/3 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach/rozłącznik bezpiecznikowy	szt	2
2.1.26	KNNR 5/407/3 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach/lampki sygnalizacyjne	szt	1
2.1.27	KNNR 5/407/1	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik różnicowo-prądowy z członem nadprądowym	szt	2
2.1.28	KNNR 5/1204/1	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 6' mm2	szt	40
2.1.29	AT 14/105/2	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej, ekranowa STP/FTP	szt	4
2.1.30	SEK_T 508/801/1	Prace przygotowawcze: zapoznanie się z dokumentacją i ustalenie algorytmu programowania	kpl	1
2.1.31	SEK_T 508/807/4	Oprogramowanie i testy dla, warunki szczególne przy programowaniu kilku współpracujących systemów w tym TECOMAT Foxtrot - dodatek każdego wariantu przy integrowaniu oprogramowań	wariant	1
2.1.32	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	1
2.1.33	KNNR 5/1303/2	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar	6
2.1.34	KNNR 5/1305/1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania, działanie wyłącznika różnicowoprądowego, próba pierwsza	próba	1
2.1.35	KNNR 5/1305/2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania, działanie wyłącznika różnicowoprądowego, próba każda następna	próba	1
2.1.36	SEK_T 508/702/1	Układanie przewodów lub kabli, w listwach lub korytkach z tworzyw sztucznych o wielkości do 32×16 mm, na podłożu ceglanym/komunikacja z urządzeniami na obiekcie	m	60
2.2	Element	<b>Szafka BMS-Archiwum</b>		
2.2.1	KNR 508/404/9	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, przykręcenie do gotowego podłoża, masa do 50' kg/szafka sterownicza	szt	1

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.2.2	KNNR 5/408/1	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna/szyna montażowa stalowa; 35 x 7,5 mm; grubość 1 mm; długość 2 m; z perforacją; zgodnie z EN 60715; szer.otworu 25 mm, rozstaw otworów 36 mm	szt	4
2.2.3	KNNR 5/111/8	Kanały instalacyjne z PVC, kanał wewnętrzny/korytko grzebieniowe 40x60	szt.	6
2.2.4	KNNR 5/111/8	Kanały instalacyjne z PVC, kanał wewnętrzny/korytko grzebieniowe 40x40	szt.	5
2.2.5	KNNR 5/111/8	Kanały instalacyjne z PVC, kanał wewnętrzny/korytko grzebieniowe 25x40	szt.	4
2.2.6	KNNR 5/408/3	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna łączeniowa 3-biegunowa	szt	1
2.2.7	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)/złączka 2-piętrowa; złączka przelotowa/przelotowa; L/L;	szt	78
2.2.8	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)/złączka sygnałowa 3-piętrowa; z otworami na przew. z kolor. nadrukiem; 1 mm <sup>2</sup> ;	szt	2
2.2.9	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)/złączka 2-piętrowa 4-przewodowa; złączka przelotowa 8-przewodowa	szt	2
2.2.10	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, listwa przyłączowa (zaciskowa)/złączka przelotowa 2-przewodowa; z dźwignią i Push-in CAGE CLAMP®; 4 mm <sup>2</sup> ; z otworem pomiarowym	szt	3
2.2.11	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/ścianka końcowa/wewnętrzna; grubość 1 mm	szt	7
2.2.12	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/blokada końcowa bezśrubowa; szerokość 6 mm; na szynę TS 35 x 15 i 35 x 7,5	szt	2
2.2.13	KNNR 514/604/1	Mocowanie tabliczek opisowych, przykręcanie/pasek oznacznikowy R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	1
2.2.14	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/gniazdo instalacyjne do szaf sterowniczych; do montażu na szynie i montażu śrubowego; do wtyku typ F,	szt	1
2.2.15	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/złączka bezpiecznikowa 2-przewodowa; z uchylną podstawką bezpiecznika; ze ścianką końcową; do wkładki bezpiecznikowej aparatu 5 x 20 mm; z sygnalizacją przepalenia wkładki przez LED	szt	1
2.2.16	KNNR 5/408/2	Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych/przełącznik; znamionowe napięcie wejściowe 24 V DC; 2 x zestyk przełączny	szt	15
2.2.17	SEK_T 508/105/1	Montaż modułów komunikacyjnych/switch przemysłowy ECO; 8 portów 1000 Base-T	szt	1
2.2.18	SEK_T 508/101/2	Jednostka centralna Tecomat Foxtrot, 6M/sterownik PLC Basic Controller 100; 2 x ETHERNET	szt	1
2.2.19	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł wejść dwustanowych 16-kanałowy; 24 V DC; 3 ms	szt	1
2.2.20	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł wyjść dwustanowych 16-kanałowy; 24 V DC; 0,5 A	szt	1
2.2.21	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł zasilający; 24 V DC	szt	1
2.2.22	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł interfejsu RS-485; 9600 Baud; None; 8/1 b	szt	1
2.2.23	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł wejść analogowych 8-kanałowy; pomiar rezystancji; możliwość konfiguracji	szt	2
2.2.24	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł końcowy	szt	1
2.2.25	KNNR 5/407/3 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach/rozłącznik bezpiecznikowy	szt	2
2.2.26	KNNR 5/407/3 (2)	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach/lampki sygnalizacyjne	szt	1
2.2.27	KNNR 5/407/1	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik różnicowo-prądowy z członem nadprądowym	szt	2
2.2.28	KNNR 5/1204/1	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup>	szt	90
2.2.29	AT 14/105/2	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej, ekranowa STP/FTP	szt	4
2.2.30	SEK_T 508/801/1	Prace przygotowawcze: zapoznanie się z dokumentacją i ustalenie algorytmu programowania	kpl	1
2.2.31	SEK_T 508/807/4	Oprogramowanie i testy dla, warunki szczególne przy programowaniu kilku współpracujących systemów w tym TECOMAT Foxtrot - dodatek każdego wariantu przy integrowaniu oprogramowań	wariant	1
2.2.32	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	1
2.2.33	KNNR 5/1303/2	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar	6
2.2.34	KNNR 5/1305/1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania, działanie wyłącznika różnicowoprądowego, próba pierwsza	próba	1
2.2.35	KNNR 5/1305/2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania, działanie wyłącznika różnicowoprądowego, próba każda następna	próba	1
2.2.36	SEK_T 508/604/2	Montaż paneli sterujących, z ekranem dotykowym/Zadajnik pomieszczeniowy RBG2 Web, 4,3", Eth, czarny	szt	5
2.2.37	SEK_T 508/402/5	Montaż urządzeń pomiarowych, pomiar temperatury	szt	10
2.2.38	KNNR 5/406/2	Aparaty elektryczne, masa do 5,0 kg/podłączenie pompek obiegowych	szt	5
2.2.39	KNNR 5/406/2	Aparaty elektryczne, masa do 5,0 kg/podłączenie zaworów tródrożnych	szt	5
2.2.40	SEK_T 508/702/1	Układanie przewodów lub kabli, w listwach lub korytkach z tworzyw sztucznych o wielkości do 32x16 mm, na podłożu ceglanym/zasilanie pompek	m	15
2.2.41	SEK_T 508/702/1	Układanie przewodów lub kabli, w listwach lub korytkach z tworzyw sztucznych o wielkości do 32x16 mm, na podłożu ceglanym/czujniki temperatury	m	15

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.2.42	SEK_T 508/702/1	Układanie przewodów lub kabli, w listwach lub korytach z tworzyw sztucznych o wielkości do 32×16 mm, na podłożu ceglanym/zawory trójdrożne	m	15
2.2.43	SEK_T 508/702/1	Układanie przewodów lub kabli, w listwach lub korytach z tworzyw sztucznych o wielkości do 32×16 mm, na podłożu ceglanym/zadajniki	m	98
2.3	Element	<b>Szafka BMS-Kotłownia</b>		
2.3.1	SEK_T 508/201/1	Montaż modułów wejścia-wyjścia na szynę DIN 35 mm/moduł wyjść dwustanowych 16-kanalowy; 24 V DC; 0,5 A	szt	1
2.3.2	KNNR 5/406/2	Aparaty elektryczne, masa do 5,0 kg/podłączenie pompki obiegowej obieg Archiwum	szt	1
2.3.3	KNNR 5/1204/1	Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup>	szt	8
2.3.4	KNNR 5/1303/2	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar	1
2.3.5	KNNR 5/1305/1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania, działanie wyłącznika różnicowoprądowego, próba pierwsza	próba	1
2.3.6	SEK_T 508/801/1	Prace przygotowawcze: zapoznanie się z dokumentacją i ustalenie algorytmu programowania	kpl	1
2.3.7	SEK_T 508/807/4	Oprogramowanie i testy dla, warunki szczególne przy programowaniu kilku współpracujących systemów w tym TECOMAT Foxtrot - dodatek każdego wariantu przy integrowaniu oprogramowań	wariant	1
2.4	Element	<b>Centralne stanowisko nadzoru</b>		
2.4.1	SEK_T 508/804/1	Montaż zestawu komputera stacjonarnego wraz z zainstalowaniem oprogramowania dla systemu	kpl	1
2.4.2	SEK_T 508/801/1	Prace przygotowawcze: zapoznanie się z dokumentacją i ustalenie algorytmu programowania	kpl	1
2.4.3	SEK_T 508/806/1	Oprogramowanie dla systemów wizualizacji i przekazywania danych o alarmach, zainstalowanie programu z pakietem wizualizacyjnym	kpl	1
2.5	Element	<b>Dokumentacja powykonawcza</b>		
2.5.1	Kalkulacja własna	Dokumentacja powykonawcza 2 egzemplarze	kpl	1

## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość
1.	Betoniarze grupa II	r-g	0,72
2.	Elektromonter grupa III	r-g	72,25094
3.	Izolarze grupa II	r-g	3,6363
4.	Monter grupa II	r-g	30,65
5.	Monter grupa III	r-g	11,54
6.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	604,33545
7.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	203,76
8.	Programista aplikacji	r-g	131
9.	Robocizna	r-g	117,18
10.	Robotnicy	r-g	425,33515
11.	Robotnicy grupa I	r-g	189,95045
12.	Robotnicy grupa II	r-g	413,91
13.	Robotnicy grupa III	r-g	8,25
14.	Spawacze grupa II	r-g	5,03865

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,5145
2.	blokada końcowa bezśrubowa; szerokość 6 mm; na szynę TS 35 x 15 i 35 x 7,5	szt.	10
3.	Czujnik przylgowy	szt.	10
4.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej	szt.	210
5.	Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara	dm3	0,08
6.	Glikol	l	300
7.	gniazdo instalacyjne do szaf sterowniczych; do montażu na szynie i montażu śrubowego; do wtyku typ F,	szt.	2
8.	Kanał instalacyjny IP30 o wymiarach: 25x40mm - KI 6040.1	szt.	6,24
9.	Kanał instalacyjny IP30 o wymiarach: 40x40mm - KI 6040.1	szt.	8,32
10.	Kanał instalacyjny IP30 o wymiarach: 60x40mm - KI 6040.1	szt.	10,4
11.	Klej Thermaflex 474	dm3	0,6417
12.	Klipsy montażowe Thermaclips	szt.	207
13.	Kołki rozporowe plastikowe	szt.	162
14.	Kołki rozporowe z wkrętami	kpl	386,1
15.	Końcówka kablowa rurkowa K, do zaprasowania na żyłach Cu 2.5-10 mm2	szt.	142,14
16.	Kształtki PE do połączeń mechanicznych 40`mm	szt.	217,12
17.	Lampka sygnalizacyjna tablicowa LST	szt.	2
18.	LCR Touch biały temp RS485 Modbus	szt.	5
19.	Listwy kablowe PVC o wym. do 32x16 mm	m	211,12
20.	Łączniki instalacyjne do listew PVC	szt.	138,04
21.	Łączniki z żeliwa ciągliwego czarne	szt.	4
22.	Łuk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi`40`mm	szt.	3,696
23.	moduł interfejsu RS-485; 9600 Baud; None; 8/1 b	szt.	4
24.	moduł końcowy	szt.	2
25.	moduł wejść analogowych 8-kanałowy; pomiar rezystancji; możliwość konfiguracji	szt.	2
26.	moduł wejść dwustanowych 16-kanałowy 24 V DC	szt.	5
27.	moduł zasilający; 24 V DC	szt.	2
28.	Oslona rurowa sztywna dla ciężkich warunków terenowych SRS-G fi 250mm	m	13,26
29.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm	m	37,95
30.	Paliki drewniane	szt.	7,37
31.	pasek oznacznikowy; do drukarki Smart Printer; w rolce; nierozciągalne; bez nadruku; do montażu zatrzaskowego	m	1,2
32.	Pompa ciepła nr 1	kpl	1
33.	Pompa ciepła nr 2	kpl	1
34.	Program SCADA-WAGO Visu Building BASIC BMS	kpl	1,04
35.	przełącznik; znamionowe napięcie wejściowe 24 V DC; 2 x zestyk przełączny	szt.	15
36.	Przewód (skrętka) STP 4x2x0,5 PVC kat. 6	m	164,32
37.	Przewód NHXMH-300/500V 3x1,5mm2	m	15,6
38.	Przewód sygnalizacyjny bezhalogenowy HDGs-300/500V 4x1,5mm2	m	15,6
39.	Przewód sygnalizacyjny bezhalogenowy HLGsekwf-300/500V 2x1,0mm2	m	15,6
40.	Rozłącznik bezpiecznikowy 1P 32A	szt.	4
41.	Rozłącznik modułowy 63A 2P FR302	szt.	1
42.	Rura PE-HD 1,0 MPa fi 40/3,7mm	m	481,44

Budowa 2 wiat oraz budynku kontenerowego na pompę ciepła w ramach zadania "Optymalizacja wykorzystania energii w budynkach admi..."

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
43.	Rura preizolowana systemu ABB standardowa, bez alarmu 48.3/110mm	m	51
44.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 42,4 (Dn'32)	m	12,875
45.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 48,3 (Dn'40)	m	22
46.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 159,0/4,0	m	15,3
47.	Skrzynki rozdzielcze budownictwa ogólnego	szt	2
48.	Sonda cylindryczna	kpl	9
49.	sterownik PFC100 2 x ETHERNET, RS-232/-485	szt.	2
50.	Studnia zbiorcza	kpl	2
51.	switch przemysłowy ECO; 8 portów 1000 Base-T	szt.	2
52.	Szyna łączeniowa rozdzielnic BJJ3/16x12	szt	2
53.	szyna montażowa stalowa; 35 x 7,5 mm; grubość 1 mm; długość 2 m; z perforacją; zgodnie z EN 60715; szer.otworu 25 mm, rozstaw otworów 36 mm	szt.	6
54.	ścianka końcowa/wewnętrzna; grubość 1 mm	szt.	15
55.	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	4,66095
56.	Tlen techniczny sprężony	m3	0,5865
57.	Uchwyty do rur Fi'32'mm	szt	4,9
58.	Uchwyty do rur Fi'40'mm	szt	7,92
59.	Wyłącznik różnicowo-nadprądowy Schneider 1P+N C 6A 30mA typ AC	szt.	4
60.	zasilacz impulsowany po stronie pierwotnej Compact 1-faz. napięcie wyjściowe 24 V DC	szt.	1
61.	Zestaw komputerowy	kpl	1
62.	Złącze RJ45	szt	16
63.	Złączka 2-piętrowa 4-przewodowa; złączka przelotowa 8-przewodowa;	szt.	6
64.	złączka bezpiecznikowa 2-przewodowa; z uchylną podstawką bezpiecznika; ze ścianką końcową; do wkładki bezpiecznikowej aparaturowej 5 x 20 mm; z sygnalizacją przepalenia wkładki przez LED; 12 - 30 V; na szynę TS 35 x 15 i 35 x 7,5; 2,5 mm2; Push-in CAGE CLAMP®	szt.	2
65.	złączka przelotowa 2-przewodowa; z dźwignią i Push-in CAGE CLAMP®; 4 mm2; z otworem pomiarowym	szt.	6
66.	Złączka sygnałowa 3-piętrowa; z otworami na przew. z kolor. nadrukiem; 1 mm2; Push-in CAGE CLAMP®	szt.	7
67.	Złączka szynowa 2 piętrowa L/1	szt.	110

### Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość
1.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15'm3 (1)	m-g	15,6875
2.	Maszyna do wierceń poziomych	m-g	39,19
3.	Przyczepa dłużykowa do samochodu 10 t	m-g	0,91
4.	Przyczepa skrzyniowa	m-g	3,8
5.	Samochód dostawczy do 0.9't (1)	m-g	7,806
6.	Samochód samowyladowczy do 5't (1)	m-g	0,81
7.	Samochód skrzyniowy 5-10't (1)	m-g	1,05
8.	Samochód skrzyniowy do 3.5't (Tramibus) (1)	m-g	1,9162
9.	Samochód skrzyniowy do 5't (1)	m-g	9,79865
10.	Samochód skrzyniowy pow. 5-10 t (1)	m-g	0,91
11.	Spawarka	m-g	39,19
12.	Spycharka gąsienicowa 74'kW (100'KM) (1)	m-g	2,51
13.	Środek transportowy (1)	m-g	0,97215
14.	Wyciąg do urobku ziemi z napędem elektrycznym 0.18't (1)	m-g	39,19
15.	Zestaw wiertniczy na samochodzie Fi'152-406/50 (2)	m-g	224,28