

2. Realizacja projektu „INSTALACJE ELEKTRYCZNE W KOTŁOWNI K1, K2, WĘZŁE CIEPŁA” obejmuje część dotyczącą węzła w budynku B-6 z wyłączeniem poniższych pozycji:

- Rys1-16/8
- Rys 19
- Układania kabla światłowodowego pomiędzy kotłownią K1, K2 a szafą sterowniczą węzła w budynku B-6,
- Uruchomiania systemu wizualizacji SCADA,
- Montaż tablicy bezpiecznikowej TBS1 wraz z jej okablowaniem
- Wykonania głównych tras kablowych projektowanymi korytami metalowymi
- Wykonanie uziemienia (ułożenie bednarki) w pomieszczeniu węzła
- Okablowanie urządzeń czynnych w zakresie instalacji solarnej.

Lista materiałów elektrycznych wg projektu „INSTALACJE ELEKTRYCZNE W KOTŁOWNI K1, K2, WĘZŁE CIEPŁA” obejmuje grupy z tabeli punktu 5.3 Węzeł ciepła - Budynek Laboratorium:

Przewody elektroinstalacyjne. z wyłączeniem pozycji 1,2,7.

Tablica bezpiecznikowa TBS. W miejsce elementowa z pkt.43. należy zastosować konwerter sygnału ANYBUS serii AB7013.

Doposażenie istniejącej tablicy w piwnicy Laboratorium.

Niezbędne nieokreślone w dokumentacji materiały do realizacji zadania.

Długości kabli należy przyjąć z tabeli przedmiaru.

Dodatkowe wytyczne:

Urządzenia niezbędne do realizacji systemu wizualizacji a nie wykorzystywane dla bezpośredniej pracy węzła należy zamontować i uruchomić pod względem elektrycznym. Niezbędna konfiguracja w/w elementów zostanie wykonana przy realizacji kolejnego etapu modernizacji.

Wykonawca udostępni hasła do wszystkich urządzeń programowalnych które zostaną zainstalowane w ramach zadania.

Szafę elektryczną TBS należy zawiesić na ścianie w pomieszczeniu węzła nie stosując fundamentu.

Czynne urządzenia zasilane dotychczas z istniejącej rozdzielnicy należy zasilić z nowej szafy sterowniczej.

Należy wymienić kabel WLZ zasilający nową szafę TBS.

Jako element sygnalizujący obecność wody na posadce należy uwzględnić wskazany element w dokumentacji elektrycznej oraz czujnik VPP310 z gwintem 1/2" VPPx05. Czujnik należy zbudować w korytarzu piwnicy.

Ochronnik przepięciowy 2VF3 należy dodatkowo zabezpieczyć wyłącznikiem typu S303C16.

Kable Ethernet doprowadzone do szafy sterowniczej należy zakończyć gniazdami montowanymi na szynie DIN poprzez uchwyt keystone 1 x RJ45 na szynę DIN .

System automatyki jak i urządzenia wyposażone w elementy transmisji danych muszą być zgodne z urządzeniami projektowanymi i zbudowanymi na zmodernizowanej kotłowni K1. Układ automatyki instalowany na tym etapie jest jednym z elementów wizualizacji systemu grzewczego. Urządzenia będą tworzyły jeden system grzewczy kontrolowany przez nadrzędny sterownik PLC. Sterownik ten należy uruchomić w zakresie pracy węzła ciepła i układu CWU oraz systemu wentylacji budynku Laboratorium.

Szczegóły dot. wykonania oprogramowania sterownika PLC oraz funkcjonalności panelu operatorskiego HMI należy uzgodnić na etapie realizacji zadania z przedstawicielem zamawiającego.

Prace wykonywane przez zamawiającego w własnym zakresie w obrębie węzła:

- demontaż instalacji elektrycznej wraz z szafą sterowniczą oraz osprzętem elektroinstalacyjnym

		Węzeł ciepły - elektryka			
		Tablica bezpiecznikowa TBS,			RAZEM
					100.000
1		Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechan. pod kołki kotwiące M10 w podł. z cegły - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat		
			2	aparat	2.000
					RAZEM
					2.000
2		Montaż obudów tablic rozdzielczych - Tablica Węzła Ciepłego TBS	szt		
			1	szt	1.000
					RAZEM
					1.000
3		Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia	szt		
			1	szt	1.000
					RAZEM
					1.000
		Doposażenie istniejącej tablicy w piwnicy laboratorium			RAZEM
					1.000
4		Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach - wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy	szt		
			1	szt	1.000
					RAZEM
					1.000
5		Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia	szt		
			1	szt	1.000

				RAZEM	1.000
		Kanały kablowe		RAZEM	1.000
6		Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	m		
			35 m	35.000	
				RAZEM	35.000
7		Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 40 mm	otw.		
			7 otw.	7.000	
				RAZEM	7.000
8		Rury winidurkowe o średnicy do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
			15 m	15.000	
				RAZEM	15.000
9		Rury winidurkowe o średnicy do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
			20 m	20.000	
				RAZEM	20.000
10		Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach (średnicy do 19 mm podłoże inne niż beton)	m		
			50 m	50.000	
				RAZEM	50.000
11		Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach (średnicy do 23 mm podłoże inne niż beton)	m		
			25 m	25.000	
				RAZEM	25.000
12		Rury winidurkowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach (średnicy do 26 mm podłoże inne niż beton)	m		
			25 m	25.000	
				RAZEM	25.000
13		Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
			49 aparat	49.000	
				RAZEM	49.000
14		Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szerokości 100 mm	m		

			2	m	2.000	
					RAZEM	2.000
		Przewody instalacyjne, osprzęt			RAZEM	4.000
15		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 50 mm ² układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych YKYżo 5x10 mm ²		m		
			20	m	20.000	
					RAZEM	20.000
16		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - H05VV-F 3x1,5 mm ²		m		
			80	m	80.000	
					RAZEM	80.000
17		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - H05VV-F 4x1,5 mm ²		m		
			15	m	15.000	
					RAZEM	15.000
18		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - SLYcekYc 3x1,5 mm ²		m		
			70	m	70.000	
					RAZEM	70.000
19		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - YStYekw 3x1,5 mm ²		m		
			25	m	25.000	
					RAZEM	25.000
20		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - YKSLYekw 2x1,5 mm ²		m		
			25	m	25.000	
					RAZEM	25.000
21		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - YKSLY 4x0,75 mm ²		m		
			17	m	17.000	
					RAZEM	17.000
22		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - YKSLYekw 3x0,75 mm ²		m		

			10	m	10.000	
					RAZEM	10.000
23		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - YKSLY 2x0,75 mm ²		m		
			35	m	35.000	
					RAZEM	35.000
24		Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - YKSLY 3x0,75 mm ²		m		
			20	m	20.000	
					RAZEM	20.000
25		Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły		szt.		
			7	szt.	7.000	
					RAZEM	7.000
26		Montaż na gotowym podłożu odgałęźników z tworzyw szt.(przez przykręcenie) - puszka Plexo		szt.		
			5	szt.	5.000	
					RAZEM	5.000
27		Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 2.5 mm ²		szt.żył		
			150	szt.żył	150.000	
					RAZEM	150.000
28		Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia		pomiar		
			13	pomiar	13.000	
					RAZEM	13.000
29		Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia		pomiar		
			2	pomiar	2.000	
					RAZEM	2.000
30		Badanie linii kablowej - kabel sygnalizacyjny 7-żyłowy		odc.		
			12	odc.	12.000	
					RAZEM	12.000
31		Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego		pomiar.		
			1	pomiar.	1.000	
					RAZEM	1.000

32	Następny pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego				
		2	2 pomiar.	2.000	
				RAZEM	2.000
33	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania				
		1	1 pomiar.	1.000	
				RAZEM	1.000
34	Następny pomiar skuteczności zerowania				
		2	2 pomiar.	2.000	
				RAZEM	2.000
35	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 10 mm ² układane w gotowych korytkach - LY 6mm ²				
		30	30 m	30.000	
				RAZEM	30.000
36	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 35 mm ² układane w gotowych korytkach - LY 16 mm ²				
		10	10 m	10.000	
				RAZEM	10.000
37	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm ²				
		6	6 szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
38	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 50 mm ²				
		2	2 szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
39	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 6 mm ²				
		6	6 szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
40	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce; przekrój żyły do 50 mm ²				
		2	2 szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
41	Badanie linii kablowej N.N.- połączenie wyrównawcze				
		6	6 odc.	6.000	
	Teletechnika			RAZEM	6.000

42	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - FTP 5e	m			
		20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
43	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w gotowych korytkach i na drabinkach oraz rur - LIYCY 4x0,75mm ²	m			
		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
44	Układanie kabla światłowodowego na drabinkach - światłowód U-DQ(ZN)BH 8G 50/125 LSOH 1000N E14	m			
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
45	Układanie patchcordu abonenckiego w korytach i duktach kablowych 5/3,5 mm	m			
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
46	Łączenie włókien kabli odgałęźnych wprowadzonych dodatkowo do złącza, kabel tubowy, jeden łączony światłowód	kpl.			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
47	Montaż przełącznic światłowodowych skrzynkowych; 1 łącznik centrujący lub patchcord R*2	szt.			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
48	Pomiary kabli światłowodowych	kpl.			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000

