

## **Przedmiar robót**

### **Budowa węzła ciepłowniczego w budynku przy ul. Romanowskiego 8 w ramach zadania: Z6A.15, Z6B.15 "Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul. Romanowskiego 8 w Bytomiu"**

Budowa: **WĘZŁ CIEPŁOWNICZY JEDNOFUNKCYJNY DLA CELÓW C.O. O MOCY 85,0 KW**

Obiekt lub rodzaj robót: **ROBOTY BUDOWLANE, SANITARNE, TECHNOLOGICZNE, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I  
AKPIA**

Lokalizacja: **BUDYNEK, BYTOM UL. ROMANOWSKIEGO 8**

Nazwa i kod CPV: **45000000-7 Roboty budowlane  
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych  
09323000-9 Węzeł cieplny lokalny  
45321000-3 Izolacja cieplna  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45317000-2 Inne instalacje elektryczne**

Inwestor: **PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ BYTOM SPÓŁKA Z O.O. UL. WROCŁAWSKA 122,  
41-902 BYTOM**

Jednostka opracowująca kosztorys: **ZESPÓŁ PROJEKTOWO - REALIZACYJNY "PRO-SAN" S.C. BYTOM, UL. GLIWICKA 20, TEL./FAX  
32 282 27 95 , 32 282 29 52 ,e-mail: prosanbytom@interia.pl**

Data opracowania:  
**2021-02-22**

Autor opracowania:  
**mgr inż. Krystyna Sobota-Foltman**

.....

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Kody CPV: 45000000-7 Roboty budowlane</b> <b>45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</b> <b>09323000-9 Węzeł ciepły lokalny</b> <b>45321000-3 Izolacja cieplna</b> <b>45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych</b> <b>45317000-2 Inne instalacje elektryczne</b> <b>Budowa węzła ciepłowniczego w budynku przy ul.Romanowskiego 8 w ramach zadania: Z6A.15, Z6B.15 "Przyłączenie do sieci ciepłowniczej budynku przy ul.Romanowskiego 8 w Bytomiu"</b>		
1	Element	<b>ROBOTY REMONTOWO - BUDOWLANE</b>		
1.1	KNNR 4/132/1 (1)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·15·mm ANALOGIA zawór kulowy odcinający gwintowany Dn 15	szt	2,00
1.2	KNNR 4/132/1 (2)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·15·mm ANALOGIA zawór zwrotny antyskażeniowy, gwintowany Dn 15	szt	1,00
1.3	KNNR 4/140/1 (1)	Wodomierze skrzydełkowe (domowe lub mieszkaniowe), Dn·15·mm , Qn = 0,6 m3/h, jednostrumieniowy do wody zimnej, gwintowany	kpl	1,00
1.4	KNNR 4/135/1	Zawór czerpialny Dn·15·mm z końcówką do węża	szt	1,00
1.5	KNNR 4/111/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 20·mm ANALOGIA rura PP-3, PN 10, Fi 20 x 1,9 + kształtki gwintowane	m	5,00
1.6	KNR 34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 13·mm (J), rurociąg Fi 12-22·mm ANALOGIA izolacja z PE grubości 13 mm	m	5,00
1.7	KNNR 4/229/1	Zlew żeliwny ANALOGIA zlew stalowy 50 + syfon Fi 50	szt	1,00
1.8	KNNRS 4/205/2	Rurociągi z PVC-U, na ścianach, łączone metodą wciskową, Dn 50·mm + kształtki PVC	m	3,00
1.9	KNNR 4/216/2 (1)	Wpusty żeliwne, piwniczne, Fi·100·mm, uszczelnione zaprawą cementową z syfonem	szt	1,00
1.10	KNR 403/1011/15	Ręczne wykucie wnęki, na podłożu betonowym o objętości do 0,50·dm3 - dla wpustu podłogowego, R=3,0	szt	1,00
1.11	KNR 403/1013/2	Tynkowanie wnęk, o powierzchni do 0,50·m2, R= 2	m2	0,45
1.12	KNR 403/1014/1	Ręczne przygotowanie zaprawy, cementowo-wapiennej, R=2,0	m3	0,10
1.13		KALKULACJA WŁASNA : montaż kratki ze stali nierdzewnej Dn 100 z odpływem bocznym	szt	1,00
1.14	KNNR 1/303/3	Wykopy z transportem urobku taczakami, odspojenie gruntu i przewóz na odległość do 10·m, kategoria gruntu IV - wykopy wewnątrz budynku dla kanału Fi 100 i studni schładającej Dn 600		
	Wyliczenie ilości robót:			
		2,0*0,5*0,5+0,8*0,8*3,14*1,2	2,911520	
		RAZEM:	2,911520	m3
				2,91

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.15	KNNR 1/303/4	Wykopy z transportem urobku taczkami, dodatek za każde dalsze rozpoczęte 10·m przewozu lub za każdy 1·m różnicy wysokości przy przewozach w górę lub z góry na odległość 10·m Krotność=4,00		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2,91-1,71	1,200000	
		RAZEM:	1,200000	m3
				1,20
1.16	KNNR 4/1411/2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15·cm - ANALOGIA podsypka pd studnię i kanał Dn 100, piasek		
		Wyliczenie ilości robót:		
		studnia	3,14*0,5*0,5*0,15	0,117750
		kanał	0,15*0,5*2,0	0,150000
		RAZEM:	0,267750	m3
				0,27
1.17	KNNR 4/201/3	Rury żeliwne kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, (uszczelnienie sznur+zaprawa cem.), Fi·100·mm	m	2,00
1.18	KNNR 4/1411/2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15·cm ANALOGIA nadsypka nad kanał Dn 100		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,15*0,5*2,0	0,150000	
		RAZEM:	0,150000	m3
				0,15
1.19	KNNR 1/318/2	Zasypywanie wykopów szerokości 0,8-2,5·m o ścianach pionowych, głębokość do 1,5·m, kategoria gruntu III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2,91-3,14*0,05*0,05*2,0-0,45*0,45*3,14*1,2-0,27-0,15	1,711280	
		RAZEM:	1,711280	m3
				1,71
1.20	KNNR 4/1413/1 (1)	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie, Fi·1000·mm, głębokość 3·m ANALOGIA studnia Fi 600, krąg betonowy Fi 600 o wysokości 50 cm, przykrycie studzienki włazem żeliwnym Fi 600 A 15, studnia denna Fi 600 wysokość 65 cm , beton B45, W8	szt	1,00
1.21	KNR 707/101/1	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) o układzie poziomym lub pionowym, zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o napędzie elektrycznym), masa 0.05·t ANALOGIA pompa do wody gorącej ( 90 st C ), z wyłącznikiem pływakowym, kabel zasilający 10 m, z klapą zwrotną, zasuwą odcinającą i rurociągiem tłocznym Fi 40 PE o długości 5,0 m, o wydajności min. 3 m3/h, wysokości podnoszenia min. 4,0 m sł. wody R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1,00
1.22	KNRW 219/306/1 (1)	Rury ochronne (osłonowe), Fi·50 mm, PE ANALOGIA rura ochronna Fi 40 dla kabla zasilającego	m	3,00
1.23	KNNR 2/601/4 (2)	Izolacje przeciwwilgociowe, poziome, z papy na lepiku 2-warstwowe, papa asfaltowa na tekturze izolacyjna- izolacja dna studni		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,14*0,45*0,45	0,635850	
		RAZEM:	0,635850	m2
				0,64

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.24	KNNR 2/601/8 (2)	Izolacje przeciwwilgociowe, pionowe, z papy na lepiku 2-warstwowe, papa asfaltowa na tekturze izolacyjna - izolacja ściany bocznej studni		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,14*0,9*1,15	3,249900	
		RAZEM:	3,249900	m2
				3,25
1.25	KNR 202/201/1 (1)	Ławy fundamentowe betonowe, prostokątne, szerokość do 0.6-m, transport betonu taczkami, japonkami ANALOGIA wykonanie w studni fundamentu pod pompę o wymiarach 0,4 x 0,3 x 0,1 m , R=4,0		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,4*0,3*0,1	0,012000	
		RAZEM:	0,012000	m3
				0,012
1.26	KNNR 4/2017/5	Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości 15-20-cm, rurociąg Fi-32-50-mm ANALOGIA przejście szczelne przez ścianę studni schładającej Fi 40 PE dla rurociągu tłocznego + włączenie do pionu kanalizacyjnego, R = 1,5	kpl	1,00
1.27	KNNR 4/2017/6	Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości 15-20-cm, rurociąg Fi-65-125-mm ANALOGIA przejście szczelne przez ścianę studni schładającej Dn 100, dla kanału żeliwnego Dn 100	szt	1,00
1.28	KNR 401/354/4	Wykucie z muru, ościeżnic drewnianych, powierzchnia do 2-m2 - wykucie ościeżnicy o wymiarach 2,0 x 0,9 m	szt	1,00
1.29	KNR 401/108/19	Wywóz gruzu samochodami samowyladowczymi do 1-km, gruz z konstrukcji żelbetowych i żwirobotonowych - wywóz gruzu, ościeżnicy i skrzydła drzwi	m3	1,20
1.30	KNR 401/108/20	Wywóz gruzu samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1-km, gruz (kol.17-19) Krotność=5,0	m3	1,20
1.31	KNR 401/320/2	Obsadzenie ościeżnic, krat i balustrad stalowych, ściany z cegły, ościeżnice, otwór do 2,0-m2 - ościeżnica stalowa do drzwi o wymiarach 0,9 x 2,0 m		
		Wyliczenie ilości robót:		
		0,9*2,0	1,800000	
		RAZEM:	1,800000	m2
				1,80
1.32	KNR 202/1203/1	Drzwi stalowe, pełne, do 2-m2 ANALOGIA drzwi stalowe o wymiarach 0,9 x 2,0 m otwierane pod naciskiem od strony pomieszczenia węzła ciepłego, wyposażone w zamek rolkowy oraz wyposażone w tabliczkę z napisem: "Węzeł ciepły PEC Sp. z o.o. w Bytomiu - Dyspozycja mocy tel. 32-38-87-302" "Nieupoważnionym wstęp wzbroniony"	m2	1,80
1.33	KNR 401/212/1	Roboty rozbiórkowe, elementy betonowe niezbrojone, grubości do 15-cm ANALOGIA skucie posadzki w węźle - 16,50 m2 o grubości 15 cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		16,5*0,15	2,475000	
		RAZEM:	2,475000	m3
				2,48
1.34	KNR 202/1101/1 (1)	Podkłady, betonowe na podłożu gruntowym, beton podawany taczkami lub japonkami, zwykły - podkład o grubości 10 cm, dla powierzchni 16,50 m2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		16,5*0,1	1,650000	
		RAZEM:	1,650000	m3
				1,65
1.35	KNNR 2/1202/1	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki zatarte na ostro, grubości 20-mm - posadzka w węźle ciepłym	m2	16,50

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.36	KNNR 2/1202/3	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki, zmiana grubości o 10·mm Krotność=3,00	m2	16,50
1.37	KNR 202/604/5 (1)	Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni poziomych, papą na lepiku na zimno, 1·warstwa	m2	16,50
1.38	KNR 202/604/6 (1)	Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni poziomych, papą na lepiku na zimno, dodatek za każdą następną warstwę	m2	16,50
1.39	KNR 202/1106/7	Posadzki cementowe, wraz z cokolikami, dodatek za zbrojenie posadzki siatką stalową	m2	16,50
1.40	KNNR 2/1203/2 (3)	Posadzki 1- i 2-barwne z płytek z kamieni sztucznych na zaprawie klejowej metodą regularną, płytki ponad 15x15·cm, 30x30·cm - płytki gresowe antypoślizgowe	m2	16,50
1.41	KNNR 2/1203/3	Cokoliki z kształtek układanych na zaprawie - o wysokości 10 cm	m	17,00
1.42	KNR 401/716/2 (1)	Tynki wewnętrzne zwykłe kategorii III, wykonywane ręcznie, cegła, pustaki ceramiczne, gazo- i pianobeton, ściany płaskie, pomieszczenie ponad 5·m2	m2	53,00
1.43	KNR 401/716/4 (1)	Tynki wewnętrzne zwykłe kategorii III, wykonywane ręcznie, cegła, pustaki ceramiczne, gazo- i pianobeton, stropy płaskie, pomieszczenie ponad 5·m2	m2	16,50
1.44	KNR 202/1505/7	Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych suchych tynków z gruntowaniem, 2-krotne- sufit	m2	16,50
1.45	KNR 202/1505/7	Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych suchych tynków z gruntowaniem ściany	m2	25,50
		Wyliczenie ilości robót:		
		1,5*17,0		
		RAZEM:		
1.46	KNR 202/1503/2 (1)	Malowanie zwykłe farbą olejną lub ftalową, tynki wewnętrzne, bez szpachlowania, z gruntowaniem - 2-krotnie - ściany	m2	27,20
		Wyliczenie ilości robót:		
		ściany 1,6*17,0		
		RAZEM:		
1.47	KNR 401/208/4	Przebicie otworów w elementach z betonu o powierzchni do 0,05·m2, beton żwirowy, grubość do 40·cm ANALOGIA otwory wiercone dla kanału wentylacyjnego Fi 162	szt	2,00
1.48	KNR 217/118/3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II - udział kształtek do 65%, Fi do 160·mm ANALOGIA kanał wentylacyjny z blachy stalowej ocynkowanej Fi 162 mm, L=4,0 m R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	2,03
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,14*0,162*4,0		
		RAZEM:		
1.49	KNR 217/138/1 (2)	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 800·mm, - kratki okrągłe Fi 162 ze stali nierdzewnej R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
1.50	KNNR 4/2017/15	Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości 30-40·cm, rurociąg Fi·150-200·mm ANALOGIA przejście szczelne przez ścianę zewnętrzną budynku dla kanału wentylacyjnego wywiewnego i nawiewnego R = 0,6	szt	2,00
1.51	KNR 34/101/13	Izolacja rurociągów ANALOGIA izolacja wentylacyjnego, izolacja grubości 20·mm , kanał Fi 162·mm, grubość izolacji systemowej 20 mm	m	4,00
1.52	KNR 34/101/13	Izolacja rurociągów ANALOGIA izolacja grubości 20·mm , - kolana kanału wentylacyjnego Fi 162 , grubość izolacji systemowej 20 mm - 4 szt.	szt	4,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Element	<b>WĘZEL CIEPŁOWNICZY - CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA</b>		
2.1		KALKULACJA WŁASNA : kompaktowy wymiennik ciepła jednofunkcyjny wraz z urządzeniami Qco = 85 kW, wraz z szfą AKPiA i kompletnym okablowaniem ( zgodnie ze specyfikacją dołączoną do projektu )	kpl	1,00
2.2	KNNR 4/403/4	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·32·mm ANALOGIA rury stalowe bez szwu stal P 235 Gh - wysoki parametr	m	10,00
2.3	KNNR 4/403/6	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·50·mm ANALOGIA rury stalowe bez szwu stal P 235 Gh - niski parametr	m	10,00
2.4	KNNR 2/1404/4 (2)	Malowanie rur stalowych i blaszanych do Fi 50·mm, emalia ftalowa (dm3) - rurociąg Dn 50, , Dn 32, Dn 25		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10,0+10,0+5,0	25,000000	
		RAZEM:	25,000000	m
				25,00
2.5	KNR 216/307/2	Izolacjai, rurociągi, grubość izolacji 45·mm, rurociąg Dn 32 - zasilanie wysokiego parametru		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,14*0,132*5,0	2,072400	
		RAZEM:	2,072400	m2
				2,07
2.6	KNR 216/306/5	Izolacja rurociągi, grubość izolacji 35·mm, rurociąg Dn 32·mm - powrót wysokiego parametru		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,14*0,112*5,0	1,758400	
		RAZEM:	1,758400	m2
				1,76
2.7	KNR 216/306/6	Izolacja, rurociągi, izolacja o grubości 35·mm, rurociąg Dn 50 - niski parametr		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,14*0,1303*10,0	4,091420	
		RAZEM:	4,091420	m2
				4,09
2.8	KNNR 4/403/3	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·25·mm ANALOGIA rura stalowa bez szwu P 235 Gh -rura zbiorcza	m	5,00
2.9	KNR 34/101/19	Izolacja grubości 30 mm, średnica rurociągu Dn 25	m	5,00
2.10	KNRW 215/412/7	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi·15·mm ANALOGIA zawór 3/8"	szt	3,00
2.11	KNRW 215/411/1 (2)	Zawór przelotowy prosty mosiężny, Fi·15·mm ANALOGIA zawory kulowe pod zaworami odpowietrzającymi	szt	3,00
2.12	KNR 402/505/1	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi·15·mm - wspawanie króca stalowego pod odpowietrzenie 3/8"	szt	3,00
2.13	KNNR 4/531/4	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei,ANALOGIA manometr z kurkiem manometrycznym o zakresie 0-1,0 MPa, średnica 100 mm, gwint zewnętrzny M20 x 1,5 , klasa dokładności 1,6 + kurek manometryczny trójdrogowy, przyłącze procesowe zewnętrzne 2xM20x1,5 i wewnętrzne.1xM20x1,5, min.PN 16 + rurka syfonowa spiralna jednostronny gwint wewnętrzny M 20x1,5, stal czarna	szt	1,00
2.14	KNNR 4/511/8 (1)	Naczynia zbiorcze przeponowe, na ciśnienie robocze 1,0·MPa, do 80·dm3 - naczynie o pojemności 80 dm3 , p=6 bar	szt	1,00
2.15	KNNR 4/519/3 (1)	Zawory zwrotne żeliwne, grzybkowe, 1,6·MPa, Dn·25·mm ANALOGIA złącze samoodcinające z możliwością opróżniania R 1 "	kpl	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.16	KNNR 4/406/2 (1)	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych, rura stalowa - dla rurociągów w węźle		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10,0+10,0+5	25,000000	
		RAZEM:	25,000000	m
				25,00
2.17	KNNR 4/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych ANALOGIA płukanie instalacji w węźle	m	25,00
2.18	KNNR 4/528/1	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych, ogólna powierzchnia ogrzewalna do 8·m2	węzeł	1,00
2.19	KNNR 4/529/1	Uruchomienie węzłów ciepłych i kotłowni c.o., węzeł ciepły	węzeł	1,00
3	Element	<b>CZĘŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA - TABLICA TL</b>		
3.1	KNR 403/1011/17	Ręczne wykucie wnęki, na podłożu betonowym o objętości do 1,00·dm3	szt	1,00
3.2	KNR 403/1011/18	Ręczne wykucie wnęki, na podłożu betonowym, każdy następny do 5·dm3 Krotność=8,00	szt	1,00
3.3	KNR 403/1013/3	Tynkowanie wnęk, o powierzchni do 1,00·m2	m2	0,95
3.4	KNR 403/1014/1	Ręczne przygotowanie zaprawy, cementowo-wapiennej	m3	0,20
3.5	KNR 508/404/1	Obudowa stalowa podtynkowa z przestrzenią dla zbudowy licznika, z zamkiem, dzwiczki z okienkiem rewizyjnym, wyposażona w zaciski do mocowania licznika 1 fazowego z zabezpieczeniem przedlicznikowym 16 A i zalicznikowym 25 A, przystosowana do plombowania	kpl	1,00
3.6	KNR 403/1001/7	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych ręcznie, podłoże: beton	m	3,00
3.7	KNR 508/210/1	Przewody kabelkowe w izolacji poliwinitowej układane p.t. w gotowych bruzdach bez zaprawienia bruzd, podłoże różne od betonu, łączny przekrój żył 6·mm2 Cu, 12·mm2 Al ANALOGIA przewód YDY żo 3 x 6,0 mm2.Zasilanie szafki TL bezpośrednio z szyn zasilających rozdzielnię główną budynku ale "przed zabezpieczeniem przedlicznikowym budynku"	m	3,00
3.8	KNR 401/207/5	Zabetonowanie bruzd w podłożach, stropach i ścianach, bez deskowań i stemplowań, gruzobetonem, przekrój do 0,030·m2	m	3,00
3.9	KNR 508/207/1	Przewody kabelkowe wciągane do rur, w powłoce poliwinilowej, łączny przekrój żył do 6·mm2 Cu, 12·mm2 A ANALOGIA przewód YDYŻo 3 x 6,0 mm2 l- połączenie rozdzielni TL z rozdzielnią RW	m	30,00
3.10	KNR 508/817/2	Roboty uzupełniające, montaż dławika metalowego z zadławieniem przewodu ANALOGIA dławik do przewodu YDYŻo 3x6,0 mm2 o średnicy 12 mm	kpl	2,00
3.11	KNR 508/111/2	Rury winidurkowe układane n/t w ciągach wielokrotnych na gotowym podłożu, rura Fi-28·mm - PVC 28-dla prowadzenia przewodu YDYŻo 3,0x6,0 mm2	m	30,00
3.12	KNR 508/101/2	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, przykręcenie uchwytów do kołków plastikowych w podłożu gipsowym, gazobetonowym- uchwyty paskowe dla rur PVC 28	m	30,00
3.13	KNR 508/803/1	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów i wnęk w betonie, głębokość do 8·cm i średnicy do 10·mm	szt	4,00
3.14	KNR 508/809/1	Osadzenie w podłożu kołków, na ścianie lub stropie, kołki plastikowe rozporowe - dla mocowania obudowy stalowej	szt	4,00
4	Element	<b>CZĘŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA-ROZDZIELNIA RW</b>		
4.1	KNR 403/1011/17	Ręczne wykucie wnęki, na podłożu betonowym o objętości do 1,00·dm3	szt	1,00
4.2	KNR 403/1011/18	Ręczne wykucie wnęki, na podłożu betonowym, każdy następny do 5·dm3 Krotność=8,00	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
4.3	KNR 403/1013/4	Tynkowanie wnęk, o powierzchni powyżej 1·m2	m2	1,15
4.4	KNR 403/1014/1	Ręczne przygotowanie zaprawy, cementowo-wapiennej	m3	0,30
4.5	KNR 508/404/1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją, zabetonowanie w gotowych otworach, masa do 10·kg -ANALOGIA obudowa stalowa podtynkowa z wyposażeniem wg zetawienia materiałów	kpl	1,00
4.6	KNR 508/817/2	Roboty uzupełniające, montaż dławika metalowego z zadławieniem przewodu ANALOGIA montaż dławika do przewodu YDY żo 3 x 6 o średnicy 12 mm	szt	1,00
4.7	KNR 508/817/2	Roboty uzupełniające, montaż dławika metalowego z zadławieniem przewodu ANALOGIA montaż dławika do przewodu YDY żo 3 x 2,5 o średnicy 12 mm	szt	2,00
4.8	KNR 508/817/2	Roboty uzupełniające, montaż dławika metalowego z zadławieniem przewodu ANALOGIA montaż dławika do przewodu YDY żo 3 x 1,5 o średnicy do 10 mm	szt	6,00
4.9	KNR 508/308/1	Montaż rozłącznika izolacyjnego1 fazowy kolor żółto-czerwony mocowany na ścianie bocznej rozdzielni RW""n"	kpl	1,00
4.10	KNR 508/308/1	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków bryzgoszczelnych z podłączeniem ANALOGIA ogranicznik przepięć hybrydowy B + C oraz D	kpl	2,00
4.11	KNR 708/402/5	Układ sygnalizacji, od kontaktów przyrządów pomiarowych ANALOGIA optyczny wskaźnik obecności napięcia	kpl	2,00
4.12	KNR 508/312/1	Montaż na gotowym podłożu gniazd i podstaw bezpiecznikowych kompletnych z podłączeniem, gniazdo zamknięte, 1x25A ANALOGIA bezpiecznik do zabudowania na listwie TH, 10 A	kpl	1,00
4.13	KNR 508/308/1	Montaż wyłącznika instalacyjnego B6/1	szt	1,00
4.14	KNR 508/308/1	Montaż wyłącznika instalacyjnego C 10/1	szt	1,00
4.15	KNR 508/307/5 (1)	Montaż na gotowym podłożu wyłącznika różnicowo-prądowego, 25 A, 30mA	szt	2,00
4.16	KNR 508/206/1	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 2,5·mm2 ANALOGIA przewód LgY 1x2,5 mm2- odrutowanie rozdzielni	m	4,00
4.17	KNR 508/813/1	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 2,5·mm2 ANALOGIA zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 2,5 mm2	szt	36,00
5	Element	<b>CZĘŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA - LOKALNA SZYNA WYRÓWNAWCZA</b>		
5.1	KNR 508/219/1	Montaż lokalnej szyny wyrównawczej zabudowana na ścianie	kpl	1
6	Element	<b>OBWODY ELEKTRYCZNE OGÓLNE W POMIESZCZENIU WĘZŁA</b>		
6.1	KNR 508/207/1	Przewody kabelkowe wciągane do rur, w powłoce poliwinilowej, łączny przekrój żył do 6·mm2 Cu, 12·mm2 Al- ANALOGIA przewód YDY żo 3 x 1,5 mm2	m	30,00
6.2	KNR 508/207/2	Przewody kabelkowe wciągane do rur, w powłoce poliwinilowej, łączny przekrój żył do 12·mm2 Cu, 20·mm2 Al ANALOGIA przewód YDY żo 3 x 2,5 mm2	m	2,00
6.3	KNR 508/206/3	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 35·mm2- Przewód LgY 1 x 16 mm2	m	6,00
6.4	KNR 508/206/2	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 10·mm2 ANALOGIA przewód LgY 1 x 10 mm2	m	2,00
6.5	KNR 508/206/2	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 10·mm2 ANALOGIA przewód LgY 1 x 6 mm2	m	10,00
6.6	KNR 508/813/4	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 16·mm2 ANALOGIA zacisk rurkowy do przewodu LgY 1x16 mm2	szt	1,00
6.7	KNR 508/813/4	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 16·mm2 ANALOGIA zacisk rurkowy do przewodu LgY 1x10 mm2	szt	12,00
6.8	KNR 508/813/3	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 6,0·mm2 ANALOGIA zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 6 mm2	szt	12,00



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
6.9	KNR 508/813/4	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 16·mm2 ANALOGIA zacisk oczkowy do przewodu LgY 1 x 16	szt	2,00
6.10	KNR 508/813/3	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 6,0·mm2 ANALOGIA zacisk oczkowy do przewodu LgY 1 x 6 mm2	szt	8,00
6.11	KNR 508/813/4	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, powłoka polwinitowa, przekrój żył do 16·mm2 ANALOGIA zacisk kontrolny FeZn 24x5 / LgY 1 x 16 mm2	kpl	1,00
6.12	KNR 508/603/5	Układanie bednarki uziemiającej w budynkach w ciągach pionowych, bednarka do 120·mm2 na wspornikach na betonie, kucie mechaniczne - bednarka FeZn 25 x 4 +uchwyty do mocowania bednarki	m	20,00
6.13	KNR 508/301/3	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, osprzęt przykręcany do kołków plastikowych rodzaj podłoża betonowy	szt	10,00
6.14	KNR 508/309/5	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych z podłączeniem, przewód do 2,5·mm2 ANALOGIA gniazdo wtyczkowe natynkowe,podwójne IP 54, 16 A	2,00	2,00
6.15	KNR 508/308/1	Montaż na gotowym podłożu łączników i przycisków bryzgoszczelnych z podłączeniem, łącznik bakelitowy przykręcany, 1-biegunowy, przycisk ANALOGIA wyłącznik jednobiegunowy w obudowie	szt	1,00
6.16	KNR 508/303/1	Montaż na gotowym podłożu puszek z tworzywa sztucznego z wymiennymi wylotami z podłączeniem, puszki 75x75 mocowane bezśrubowo, 3 wyloty, przewody do 2.5·mm2 ANALOGIA puszka natynkowa z listwą zaciskową	szt	2,00
6.17	KNR 508/501/8	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe zawieszane, 2 haczyki zabetonowane w betonie	kpl	3,00
6.18	KNR 508/516/5	Montaż na gotowym podłożu opraw świetłóvkowych tunelowych w obudowie z tworzyw sztucznych z kloszem, przykręcanych, 2x40W, końcowe ANALOGIA oprawa IP 65 + źródło światła typu LED	kpl	3,00
6.19	KNR 508/110/2	Rury winidurkowe układane n/t na gotowych uchwytach, rura Fi·28·mm ANALOGIA rury PVC 22 + kolanka	m	7,00
6.20	KNR 508/803/1	Mechaniczne wykonanie ślepych otworów i wnęk w betonie, głębokość do 8·cm i średnicy do 10·mm	szt	7,00
6.21	KNR 508/809/1	Osadzenie w podłożu kołków, na ścianie lub stropie, kołki plastikowe rozporowe ANALOGIA osadzenie uchwytów zamkniętych . po ścianie	szt	7,00
6.22	KNR 508/303/1	Montaż na gotowym podłożu puszek z tworzywa sztucznego z wymiennymi wylotami z podłączeniem, puszki 75x75 mocowane bezśrubowo, 3 wyloty, przewody do 2.5·mm2 ANALOGIA puszka hermetyczna	kpl	3,00
6.23	KNR 508/705/7	Przykręcanie korytek U575, do gotowych otworów, szerokości 100·mm ANALOGIA korytko 25 mm x 18 mm z pokrywą	m	6,0
6.24	KNR 508/211/1	Przewody kabelkowe n.t., w powłoce polwinitowej, mocowane paskami lub klamerkami, łączny przekrój żył 6·mm2 Cu, 12·mm2 Al ANALOGIA przewód typu LiYCY 2 x 1,0 mm2 , - pomiar temperatury	m	10,00
6.25	KNR 508/303/1	Montaż na gotowym podłożu puszek z tworzywa sztucznego z wymiennymi wylotami z podłączeniem, puszki 75x75 mocowane bezśrubowo, 3 wyloty, przewody do 2.5·mm2 ANALOGIA puszka hermetyczna, przyłączenie czujnika pomiaru temperatury zewnętrznej	kpl	1,00
6.26	KNR 508/814/1	Montaż końcówek, przez zaciskanie, dla żył do 6,0·mm2 ANALOGIA dwuprzewodowa złączka przelotowa do montażu czołowego do przewodu od 0,25 do 2,5 mm2 - z dźwigniami zwalniającymi k. pomarańczowy	kpl	2,00
7	Element	<b>MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE</b>		
7.1	KNR 205/208/4	Konstrukcje podparć zawieszzeń i osłon, masa do 50·kg- kątownik 45 x 45 x 5 + płaskownik 40,0 x 5 mm, dla wykonania konstrukcji w celu zamocowania szafy AKPiA, przymocowania do ściany, i wsparta o posadzkę, współ. do R i S = 1,3	t	0,060