

---

## PRZEDMIAR ROBÓT

### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian  
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie  
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
09323000-9 Węzeł cieplny lokalny

NAZWA INWESTYCJI : Węzeł cieplny w budynku mieszkalnym  
ADRES INWESTYCJI : Bytom ul. Wrocławskiej 6 i 6A  
INWESTOR : Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Bytomiu  
ADRES INWESTORA : 41-902 Bytom ul. Wrocławska 122  
BRANŻA : BUDOWLANA/SANITARNA/ELEKTRYCZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Tomasz Kowalski  
DATA OPRACOWANIA : 03.03.2021

---

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

### Słownie:

#### Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

(Kosztorys opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym Dz.U. Nr 130 z dnia 8 czerwca 2004, poz.1389)

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
03.03.2021

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	ROBOTY BUDOWLANE	1	46
1.1	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	1	4
1.2	POSADZKA	5	7
1.3	ROBOTY BUDOWLANE	8	27
1.4	INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA	28	40
1.5	INSTALACJA WENTYLACJI	41	43
1.6	WYWÓZ GRUZU	44	46
2	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	47	88
2.1	Rozdzielnica zasilająca RW	47	47
2.2	Tablica licznikowa	48	48
2.3	Przewody zasilające, Instalacje pomieszczenia węzła	49	60
2.4	Osprzęt i oprawy oświetleniowe	61	64
2.5	Uziemienia i połączenia wyrównawcze	65	70
2.6	Pomiary i uruchomienia	71	71
2.7	Instalacja AKPiA	72	88
2.7.	Instalacja AKPiA	72	88
1			
3	TECHNOLOGIA	89	113
3.1	Podłączenie węzła ciepłego do sieci i instalacji	89	102
3.2	Montaż kompaktowego węzła ciepłego	103	103
3.3	Montaż urządzeń poza kompaktowym węzłem ciepłym	104	107
3.4	Inne	108	113

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>		<b>ROBOTY BUDOWLANE</b>			
<b>1.1</b>		<b>ROBOTY ROZBIÓRKOWE</b>			
1	KNR 4-01	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m2	szt.		
d.1.	0354-04				
1	drzwi	1	szt.	1.000	
	okno	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
2	KNR 4-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m	m <sup>3</sup>		
d.1.	0106-01				
1		0.80 * 0.80 * 1.00	m <sup>3</sup>	0.640	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.640</b>
3	KNR 4-01	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>		
d.1.	0105-02				
1		poz.2 - 3.14 * 0.30 ^ 2 * 1.00	m <sup>3</sup>	0.357	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.357</b>
4	KNR 4-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z piwnic budynku ziemi	m <sup>3</sup>		
d.1.	0106-05				
1		poz.2 - poz.3	m <sup>3</sup>	0.283	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.283</b>
<b>1.2</b>		<b>POSADZKA</b>			
5	KNR 2-02	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na ostro	m <sup>2</sup>		
d.1.	1102-01				
2		13.00	m <sup>2</sup>	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
6	KNR 2-02	Dopłata za zbrojenie siatką stalową	m <sup>2</sup>		
d.1.	1106-07				
2		13.00	m <sup>2</sup>	13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
7	KNR 2-02	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm	m <sup>2</sup>		
d.1.	1102-03				
2		Krotność = 4	m <sup>2</sup>	13.000	
		13.00			
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
<b>1.3</b>		<b>ROBOTY BUDOWLANE</b>			
8	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych w gotowym wykopie - podstawa studni betonowa	m <sup>3</sup>		
d.1.	0513-08				
3		0.028	m <sup>3</sup>	0.028	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.028</b>
9	KNR-W 2-18	Studnie schładzająca z klapą zwrotną z kręgów betonowych o śr. 600 mm w gotowym wykopie do 3 mb	stud.		
d.1.	0513-01				
3		1	stud.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
10	KNR-W 2-18	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 600 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m]		
d.1.	0513-02		stud.		
3		Krotność = -3		1.000	
		1	[0.5 m]		
			stud.		
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
11	KNR-W 2-18	Właz żeliwny klasy A15	kpl.		
d.1.	0523-04				
3		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
12	KNNR-W 3	Trwałe uszczelnienie powierzchniowe i wgłębne na 30-50 mm posadzek i ścian betonowych w piwnicach, garażach, zbiornikach wody, oczyszczalniach i kolektorach ścieków- analogia - ścianki studzienki	m <sup>2</sup>		
d.1.	1408-07				
3		1.51*2	m <sup>2</sup>	3.020	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.020</b>
13	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm- podsypka pod kanalizację	m <sup>3</sup>		
d.1.	1411-01				
3		1.50*0.3*0.1	m <sup>3</sup>	0.045	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.045</b>
14	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm- obsypka pod kanalizację-analogia	m <sup>3</sup>		
d.1.	1411-01				
3		1.50*0.3*0.1	m <sup>3</sup>	0.045	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.045</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15	KNNR 3 d.1. 0405-02 3	Uzupełnienie konstrukcji betonowych (C12/15 i wyższe)- uzupełnienie posadzki pod kanalizację  1.50*0.3*0.1	m <sup>3</sup> bet.  m <sup>3</sup> bet.	  0.045	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.045</b>
16	KNNR-W 3 d.1. 0607-01 3	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych na ścianach  2.60 * (3.58 * 2 + 3.80 * 2) - (0.90 * 2.00 + 1.10 * 1.10)	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  35.366	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.366</b>
17	KNNR-W 3 d.1. 0607-02 3	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkobaniem farby na stropach.  13.00	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
18	NNRNKB d.1. 202 1134-01 3	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami - powierzchnie poziome-sufity  13.00	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
19	NNRNKB d.1. 202 1134-02 3	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami - powierzchnie pionowe-ściany  poz.16	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  35.366	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.366</b>
20	KNNR-W 3 d.1. 1003-01 3	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian i sufitów  poz.18 + poz.19	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  48.366	
				<b>RAZEM</b>	<b>48.366</b>
21	KNNR-W 3 d.1. 1004-04 3	Dwukrotne malowanie farbami olejnymi starych tynków wewnętrznych ścian z jednokrotnym szpachlowaniem do wys. 1,60  1.60 * (3.58 * 2 + 3.80 * 2) - 0.90 * 1.60	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  22.176	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.176</b>
22	NNRNKB d.1. 202 1134-01 3	(z.VII) Gruntowanie podłoży preparatami - powierzchnie poziome  13.00	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
23	KNR 0-12 d.1. 1118-03 3	Posadzki z płytek o wymiarach 30 x 30 cm, układanych metodą zwykłą  13.00	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
24	KNR 0-12 d.1. 1119-05 3	Cokoliki, z płytek o wymiarach 30 x 30 cm wysokości cokolika równej 10 cm  3.58 * 2 + 3.80 * 2 - 0.90	m  m	  13.860	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.860</b>
25	KNR 0-19 d.1. 1023-06 3	Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednodzielnych z PCV z obróbką osadzenia o pow. do 1.5 m <sup>2</sup>  1.10 * 1.10	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.210	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.210</b>
26	KNR 2-02 d.1. 1203-01 3	Drzwi stalowe dwuwarstwowe z izolacją wewnątrz i zatraskiem rolkowym, 90x200 cm wraz z futryną  0.90 * 2.00	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.800</b>
27	KNR 4-01 d.1. 0320-10 3	Uszczelnienie styków ościeżnic ze ścianami  0.90 + 2.00 * 2	m  m	  4.900	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.900</b>
<b>1.4</b>		<b>INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA</b>			
28	KNNR 4 d.1. 0140-01 4	Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy do zimnej wody qn=1,6 m <sup>3</sup> /h  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29	KNNR 4 d.1. 0130-01 4	Zawór kulowy gwintowany DN15 PN10  1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
30	KNNR 4 d.1. 0135-01 4	Zawór czepalny kulowy DN15, PN10 z końcówką do węża (szybkoszlące na kran)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
31	kalk. własna d.1. 4	Wąż ogrodowy z końcówką (szybkoszlące)	M		
		5	M	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
32	KNNR 4 d.1. 0112-01 4 analogia	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych Rura PP DN15 (25x2,3)	m		
		22	m	22.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.000</b>
33	KNNR 4 d.1. 0229-04 4	Zlew stalowy emaliowany 400x500x200 mm z syfonem	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
34	KNNR 4 d.1. 0208-01 4	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		1.5	m	1.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.500</b>
35	KNNR 4 d.1. 0208-02 4	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		1	m	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
36	KNNR 4 d.1. 0216-02 4	Wpust podłogowy żeliwny, przyłącze śr. 100 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
37	KNNR 4 d.1. 0203-03 4	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		1.5	m	1.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.500</b>
38	KNNR 0-35 d.1. 0112-01 4 analogia	Pompa zatapialna 230 V z pływakiem, kabel 10 mb, wtyczka	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
39	KNNR 4 d.1. 0130-04 4	Zawór zwrotny DN32 PN10	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40	KNNR 4 d.1. 0112-03 4 analogia	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych Rura PP DN32 (40x3,7)	m		
		24	m	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
<b>1.5</b>		<b>INSTALACJA WENTYLACJI</b>			
41	KNNR 2-17 d.1. 0122-02 5	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		3.14 * 0.16 * 3.50	m <sup>2</sup>	1.758	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.758</b>
42	KNNR AT-17 d.1. 0101-04 5	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 220 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym	cm		
		4 * 40	cm	160.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>160.000</b>
43	KNNR 2-17 d.1. 0137-01 5 z.o.3.3. 9903 z.o.3.8. 9907	Kratka wentylacyjna, aluminiowa, posiadająca nierdzewne siatki, śr. 160	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
<b>1.6</b>		<b>WYWÓZ GRUZU</b>			
44	KNNR 4-01 d.1. 0108-06 6	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. III	m <sup>3</sup>		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		poz.4	m <sup>3</sup>	0.283	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.283</b>
45	KNR 4-01 d.1. 0108-08 6	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9	m <sup>3</sup>		
		poz.44	m <sup>3</sup>	0.283	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.283</b>
46	KALK.IN- d.1. DYW. 6	Oplata za utylizację ziemi.	m <sup>3</sup>		
		poz.44	m <sup>3</sup>	0.283	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.283</b>
<b>2</b>		<b>INSTALACJA ELEKTRYCZNA</b>			
<b>2.1</b>		<b>Rozdzielnica zasilająca RW</b>			
47	KNR-W 5-08 d.2. 0404-07 1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - Rozdzielnica zasilająca - wyposażona zgodnie z projektem elektrycznym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>2.2</b>		<b>Tablica licznikowa</b>			
48	KNR-W 5-08 d.2. 0404-07 2	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - Tablica licznikowa - wyposażona zgodnie z projektem elektrycznym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>2.3</b>		<b>Przewody zasilające,Instalacje pomieszczenia węża</b>			
49	KNR-W 5-08 d.2. 0101-04 3	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym	m		
		poz.50	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
50	KNR-W 5-08 d.2. 0110-02 3	Rury winidurkowe o średnicy do 22 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		3.00	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
51	KNR 5-08 d.2. 0705-07 3	Przykręcanie do gotowych otworów korytek - Koryto kablowe PCV 60x40	m		
		20	m	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
52	KNR 5-08 d.2. 0705-09 3	Pokrywy do korytek o szerokości 60 mm	m		
		20	m	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
53	KNR 5-08 d.2. 0701-02 3	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na ścianie (2 mocowania)	szt.		
		15	szt.	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
54	KNR 5-08 d.2. 0212-01 3	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania Kabel Cu YKY-0,6/1kV, 3x4mm2	m		
		5.00	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
55	KNR 5-08 d.2. 0207-01 3	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur przewody kabelkowe typu YDYżo 3x2,5 mm2	m		
		20.00	m	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
56	KNR 5-08 d.2. 0207-01 3	Przewody kabelkowe w powłoce polinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur przewody kabelkowe typu YDYżo 3x1,5 mm2	m		
		17.00	m	17.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.000</b>
57	kalk. własna d.2. 3	Dostawa i montaż dławicy kablowej PG 9	szt		
		9	szt	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
58	kalk. własna d.2. 3	Dostawa i montaż dławicy kablowej PG 11	szt		
		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
59 d.2. 3	KNNR 5 0410-02	Wentylator wyciągowy, przemysłowy, ścienny o średnicy 160mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
60 d.2. 3	KNNR 5 0406-01 analogia	Higrostat pomieszczeniowy z nastawą wilgotności względnej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>2.4</b>		<b>Osprzęt i oprawy oświetleniowe</b>			
61 d.2. 4	KNR-W 5-08 0502-05	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
62 d.2. 4	KNR-W 5-08 0307-05	Wyłącznik świeczkowy jednobiegunowy hermetyczny	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
63 d.2. 4	KNR-W 5-08 0309-05	Gniazdo z uziemieniem i klapką IP55	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
64 d.2. 4	KNR-W 5-08 0515-10	Oświetlenie techniczne liniowe LED	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>2.5</b>		<b>Uziemienia i połączenia wyrównawcze</b>			
65 d.2. 5	KNR-W 5-08 0601-11	Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na ścianie z cegły - uchwyty do bednarki	szt.		
		20	szt.	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
66 d.2. 5	KNR 5-08 0608-05	Układanie bednarki w kanałach na gotowych uchwytych - bednarka do 120 mm2 Bednarka FeZN 25x4	m		
		20	m	20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
67 d.2. 5	KNR 7-08 0905-02	Przewody uziemiające z linki Przewód LgY 16,0mm2	m		
		5	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
68 d.2. 5	KNR 7-08 0905-02	Przewody uziemiające z linki Przewód LgY 6,00 mm2	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
69 d.2. 5	analiza indy- widualna	Montaż miejscowej szyny wyrównawczej	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
70 d.2. 5	KNR 5-08 0613-10 analogia	Uziom szpilkowy ocynkowany, wbijany, 6 m, z złączem uziemiającym Krotność = 2	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>2.6</b>		<b>Pomiary i uruchomienia</b>			
71 d.2. 6	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar.		
		8	pomiar.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
<b>2.7</b>		<b>Instalacja AKPiA</b>			
<b>2.7.1</b>		<b>Instalacja AKPiA</b>			
72 d.2. 7.1	KNR 5-08 0404-01	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - Szafka AKPiA wykonana zgodnie z projektem technicznym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
73 d.2. 7.1	KNR 5-08 0207-01	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm2) wciągane do rur przewody kabelkowe typu YDYżo 3x1,5 mm2 15.00	m m	 15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
74 d.2. 7.1	KNR-W 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania LiYCY 8x1 mm2 5.00	m m	 5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
75 d.2. 7.1	KNR-W 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania LiYCY 3x1 mm2 20.00	m m	 20.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.000</b>
76 d.2. 7.1	KNR-W 5-08 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania LiYCY 2x1 mm2 30.00 + 5.00	m m	 35.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>35.000</b>
77 d.2. 7.1	KNR 7-08 0905-02	Przewody uziemiające z linki Przewód LgY 1,5mm2 14.00 + 20.00 + 25.00	m m	 59.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>59.000</b>
78 d.2. 7.1	KNR 7-08 0905-02	Przewody uziemiające z linki Przewód LgY 1,00 mm2 30.00 + 50.00	m m	 80.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>80.000</b>
79 d.2. 7.1	KNR 5-08 0705-07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek korytek kablowe o szerokości 60 mm 7.00	m m	 7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
80 d.2. 7.1	KNR 5-08 0705-09	Pokrywy do korytek o szerokości 60 mm 7.00	m m	 7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
81 d.2. 7.1	KNR 5-08 0701-02	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na ścianie (2 mocowania) 7	szt. szt.	 7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
82 d.2. 7.1	KNR-W 5-08 0101-04	Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu betonowym 18.00	m m	 18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
83 d.2. 7.1	KNR-W 5-08 0110-01	Rury winidurkowe o średnicy do 18 mm układane n.t. na gotowych uchwytach 18.00	m m	 18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
84 d.2. 7.1	KNR 7-08 0102-04	Zdalny układ do pomiaru temperatury - czujnik temperatury zewnętrznej 1	ukł. ukł.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
85 d.2. 7.1	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 5	pomiar. pomiar.	 5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
86 d.2. 7.1	KNR-W 4-03 1203-01	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 3 8	odc. odc.	 8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
87 d.2. 7.1	KNR-W 4-03 1203-02	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 4 1	odc. odc.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
88 d.2. 7.1	KNR-W 2-15 0517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>3</b>		<b>TECHNOLOGIA</b>			
<b>3.1</b>		<b>Podłączenie węzła ciepłego do sieci i instalacji</b>			
89 d.3. 1	KNR 2-20 0401-03	Rura stalowa czarna bez szwu walcowana na gorąco P235GH, DN40 (48,3x3,2) - strona WP	m		
		10.00	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
90 d.3. 1	KNR 2-20 0401-06	Rura stalowa czarna ze wszem walcowana na gorąco P235GH, DN80 (88,9x4,05) - strona NP	m		
		3.00	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
91 d.3. 1	KNR 2-20 0401-02	Rura stalowa czarna ze wszem walcowana na gorąco P235GH, DN20 (26,9x2,9) - podłączenie naczynia wzbiorczego	m		
		6.00	m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
92 d.3. 1	KNR 2-20 0401-01	Rura stalowa czarna bez szwu walcowana na gorąco P235GH, DN15 (21,3x2,6) - odpowietrzenie strony WP	m		
		5.00	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
93 d.3. 1	KNP 05 1277-01.01	Montaż kształtki stalowej o śr. 20 mm w istniejący rurociąg Kolano hamburskie, stal czarna P235GH, DN20 (26,9x2,9)	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
94 d.3. 1	KNP 05 1277-06.01	Montaż kształtki stalowej o śr. 80 mm w istniejący rurociąg Kolano hamburskie, stal czarna P235GH, DN80 (88,9x4,05)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
95 d.3. 1	KNP 05 1277-03.01	Montaż kształtki stalowej o śr. 40 mm w istniejący rurociąg Kolano hamburskie, stal czarna P235GH, DN20 (26,9x2,9)	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
96 d.3. 1	KNZ 15 29- 04	Izolacja z pianki poliuretanowej z płaszczem z folii PVC , Tmax=135°C DN40/ gr. 40 mm	m		
		10.00	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
97 d.3. 1	KNZ 15 32- 04	Izolacja z pianki poliuretanowej z płaszczem z folii PVC , Tmax=135°C DN80/ gr. 50 mm	m		
		3.00	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
98 d.3. 1	KNR INSTAL 0309-09	Automatyczny odpowietrznik DN15, PN12 wraz z zaworem odcinającym gwintowany DN15, PN16	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
99 d.3. 1	KNNR 4 0411-01	Zawor kulowy odcinający do wstawiania DN15, PN25, Tmax=150.C, korpus ze stali P235GH, kula ze stali 1.4301, uszczelnienie kuli PTFE, Tmax=150.C	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
100 d.3. 1	KNKRB 2 1405-08	Malowanie rur powłoką antykorozyjną	m		
		1.1*(poz.89 + poz.90 +poz.91 + poz.92)	m	26.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.400</b>
101 d.3. 1	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych.	m		
		Przedmiar dodatkowy - ilość prób	próba		1.000
		1			
		(poz.89 + poz.90 +poz.91 + poz.92)	m	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
102 d.3. 1	kalk. własna	Wolnostojąca rama urządzeń węzła ciepłego wykonana z kształtowników stalowych malowanych antykorozyjnie, wyposażona w regulowane wibroizolatory	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>3.2</b>		<b>Montaż kompaktowego węzła ciepłego</b>			
103 d.3. 2	analiza indywidualna	Dostawa i montaż kompletnego węzła ciepłego zgodnie ze specyfikacją	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>3.3</b>		<b>Montaż urządzeń poza kompaktowym węzłem cieplnym</b>			
104 d.3. 3	KNR INSTAL 0311-02	Przeponowe naczynie zbiorcze, objętość 50 dm <sup>3</sup> , PN6, Tmax=70°C. Złącze samoodcinające DN20, Tmax=70°C	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
105 d.3. 3	KNR INSTAL 0409-04	Montaż zaworu, złącza samoodcinającego dn 20-25 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
106 d.3. 3	KNR-W 4-02 0146-02	Montaż manometru tarczowego 0-1,0 MPa wraz z kurkiem manometrycznym	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
107 d.3. 3	KNKRB 4-I 0201-02	Rurociągi stalowe średnicy 25 mm	m		
		3	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>3.4</b>		<b>Inne</b>			
108 d.3. 4	KNP 05 0411-03.01	Pierwsza próba wodna węzłów wymiennikowych.	próba		
		1	próba	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
109 d.3. 4	KNP 05 0411-03.02	Druga próba wodna węzłów wymiennikowych.	próba		
		1	próba	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
110 d.3. 4	kalk. własna	Zgłoszenie do UDT	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
111 d.3. 4	analiza indywidualna	Przygotowanie i montaż schematu technologicznego węzła wraz z zestawieniem materiałów w antyramie w rozmiarze 70x100 cm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
112 d.3. 4	KNR 2-28 0315-01	Oznakowanie trasy rurociągu - wykonanie oznaczeń z piktogramów	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
113 d.3. 4	KNR 2-28 0315-01	Oznakowanie trasy rurociągu - wykonanie oznaczeń dróg ewakuacyjnych.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>