

**Inwestor:**  
UZDROWISKO WYSOWA S.A.  
Wysowa Zdrój 149  
38-316 Wysowa Zdrój

**Wykonawca:**

## Przedmiar robót

**Nazwa budowy:** Przebudowa hali produkcyjnej rozlewni wody mineralnej

**Obiekt:** Kotłownia parowa

**Rodzaj robót:** instalacyjno budowlane

**Podstawa opracowania:** KNNR 4, KNR 2-15, KNR 5-08, KNR 2-05, KNNR 8, KNR 2-15I, KNR 7-08, AW, KNR 2-17, KNR 7-09, KNKRB 01, KNNR 1, KNR 7-24, KNR 4-01, KNR 2-19, KNR 2-01I, KNR 00-10, KNR 2-21, KNNR Wacetob 3, KNR 13-14, KNR 2-20, KNR 7-12, KNR 7-12W, KNR 00-34, KNR 2-18W, KNR 4-02, KNR 2-28, KNR 7-07

**Waluta:**

**Poziom cen kosztorysu:**

**Stawka r-g:**

Sporządził:

Sprawdził:

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	--------------------	------------	-------------	--------

## 1. KOTŁOWNIA PAROWA

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 1.1. Roboty demontazowe kotłowni

1	2	3	4	5
1	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Roboty demontazowe w kotłowni oraz pozostałych pomieszczeniach obiektu	kpl	1,00

### 1.2. Kotły parowe wraz z osprzętem i szafą sterowniczą

1	2	3	4	5
2	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40502-050-318	Kocioł parowy Vitomax HS typ M73C z zintegrowanym ekonomizerem ECO2 o wydajności pary 1300 kg/h, 6 bar dostawa z montażem (w pozycji ująć transport i dokumentację odbioru kotła UDT)	kocioł	2,00
3	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-170201-01-020	Palnik gazowy modulowany WM-G20/2-A wyk ZM-LN - gaz płynny ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
4	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40525-050-020	Zawór bezpieczeństwa ARI-ARMATUREN Fig.25.902 ciśnienie otwarcia 6 bar d 32/50 ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
5	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-050-020	Zawór odcinający wody ARI-ARMATUREN, Fig.35046 dn 40 mm ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
6	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-280208-01-020	Zawór zwrotny fig.55.001 dn 40 mm ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
7	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-090-020	Zawór odcinający pary ARI-ARMATUREN Fig.12.046 Dn 100 mm dostawa z kotłem)	szt	4,00

1	2	3	4	5
8	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42206-010-090	Zawór odpowietrzający ARI-ARMATUREN fig.35.046 dn 15 mm ( dostawa z kotłem)	kpl	2,00
9	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	beka pomiarowa kotła :Zawór odwadniający kulowy gwintowany 3-częściowy ARI-ARMATUREN Fig.35.702 ( manometry, presostaty, ograniczniki ciśnienia max.i min. ) montaż ( dostawa z kotłem)	kpl	2,00
10	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	PłynowskazPN40-22/2000 ME=360 drugi pomiar pokazany na szafie sterowniczej dostaw i montaż ( dostawa z kotłem)	kpl	2,00
11	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	"Ciągła regulacja poziomu wody firmy GESTRA: 1. Elektroda ogranicznika NW typ NRG 16-50 L = 1000 mm 3/4" - 2 szt. 2. Ogranicznik niskiego poziomu NRS 1-50 - 1 szt. 3. Elektroda ciągłego pomiaru poziomu typu NRGT 26-1 3/4" z zabudowanym przetwornikiem z wyjściem 4..20mA L = 500, 600, 700, 800, 900, 1000 mm - 1 szt. 4. Kołnierz do montażu elektrod jednootworowy DN100 PN40 3/4" - 1 szt. 5. Kołnierz do montażu elektrod dwuotworowy DN100 PN40 3/4" - 3/4" - 1 szt." ( dostawa z kotłem) SAM MONTAŻ	kpl	2,00
12	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-080701-01-162	Szafa sterownicza Vitocontrol Dostawa z kotłem	pole	2,00
13	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-080301-01-994	Regulator pogodowy Samson	ukl.	1,00
14	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-080801-04-020	Montaż przetwornicy częstotliwości o masie do 20 kg Dostawa z kotłem	szt	2,00
15	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Elektroda pomiaru przewodności LRG 16-2 L=400mm 1" - 1 szt. Kołnierz do montażu elektrod jednootworowy DN50 PN40 1" - 1 szt. szt. szt." ( dostawa z kotłem) SAM MONTAŻ	kpl	2,00
16	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0113-020	Regulator odsalania i odmulania LRR 1-12e - 1 ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
17	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0113-020	Zawór odsalający kulowy typu BAE 46-3-1 DN20 PN40 kołnierzowy z siłownikiem elektrycznym EF 0,5 230V 50Hz ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
18	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-080402-01-020	Siłownik EF 0,5 230V 50Hz do zaworu odsalającego typu BAE 46-3-1 DN20 PN40 EF 0,5 230V 50Hz ( dostawa z kotłem)	szt	2,00

1	2	3	4	5
19	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40519-010-020	Zawór odcinający kulowy 1/2" gwintowany ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
20	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40519-010-020	Zawór zwrotny MB 14 1/2" gwintowany ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
21	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0301-020	Zawór odmulający MPA46 DN40 PN40 kołnierkowy z siłownikiem pneumatycznym ( dostawa z kotłem)	szt	2,00
22	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-080402-01-020	Siłownik pneumatyczny do zaworu odmulającego dn 40 (dostawa z kotłem)	szt	2,00
23	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40519-010-020	Zawór elektromagnetyczny 3-drogowy 340C 1/4" gwintowany R,M,S=1,5 (dostawa z kotłem)	szt	2,00
24	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0301-020	Zawór odcinający GAV 346 DN40 PN40 kołnierkowy (dostawa z kotłem)	szt	2,00
25	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0301-020	Zawór zwrotny RK76 DN40 PN40 międzykołnierkowy (dostawa z kotłem)	szt	2,00
26	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-070101-01-090	Pompa zasilająca Grundfoss typ: CR 1-23 1,1 kW (w dostawie z kotłem)	kpl	4,00
27	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-080701-01-162	Szafa kaskadowa (dostawa z kotłem)	pole	1,00
28	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40528-020-020	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 15 m <sup>2</sup>	szt	1,00
29	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40529-020-020	Uruchomienie kotłowni	szt	1,00

### 1.3. Zespół zasilania kondensatem modułu odgazowania termicznego (poz 21-23 zestawienia)

1	2	3	4	5
30	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0211-020	Zawór odcinający kołnierkowy Dn 32 Idmar	szt	8,00
31	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0213-020	Zawór zwrotny płytkowy DN32, fig.275, ZETKAMA	szt	4,00

1	2	3	4	5
32	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150409-0213-020	Filtr kołnierzowy Dn 32	szt	4,00

#### 1.4. Schładzacz odsolin i odmulin

1	2	3	4	5
33	wg nakładów rzeczowych KNNR 40508-010-020	Schładzacz odsolin i odmulin RO 02 pojemność 0,6 m3 dostawa i montaż	szt	1,00

#### 1.5. Moduł odgazowania termicznego

1	2	3	4	5
34	wg nakładów rzeczowych AW-090	Moduł odgazowania termicznego kompletny dostawa	kpl	1,00
35	wg nakładów rzeczowych KNNR 40520-020-020	Zawór odcinający DN20 PN16, fig.234, ZETKAMA (dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	2,00
36	wg nakładów rzeczowych KNNR 40520-020-020	Osadnik zanieczyszczeń DN20 PN16, fig821, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
37	wg nakładów rzeczowych KNNR 40520-020-020	Zawór regulacyjny elektro-pneumatyczny DN20, 3321, SAMSON dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
38	wg nakładów rzeczowych KNNR 40520-020-020	Zawór zwrotny płytkowy DN20, fig.275, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
39	wg nakładów rzeczowych KNNR 40520-010-020	Zawór odcinający DN15 PN16, fig.234, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
40	wg nakładów rzeczowych KNNR 40520-010-020	Osadnik zanieczyszczeń DN15 PN16, fig821, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
41	wg nakładów rzeczowych KNNR 40520-010-020	Zawór regulacyjny z napędem elektrycznym DN15, VVF53.020, Siemens, Belimo 24V dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00

1	2	3	4	5
42	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-080402-01-020	Siłownik zaworu regulacyjnego DN15, VVF53.020, Siemens, Belimo 24V dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
43	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-010-020	Zawór zwrotny płytkowy DN15, fig.275, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
44	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40412-060-020	Przerywacz podciśnienia V70,G1/2# ,AYVAZ dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
45	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40508-040-020	Zbiornik wody zasilającej fi 1200 mm, V=2,5 m <sup>3</sup> dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
46	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40508-010-020	Kolumna odgazowania termicznego DN 400, H=1200 mm dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
47	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-050208-03-034	Podest obsługowy, Zabezpieczenie ochronne, Drabina, Konstrukcja wsporcza Prof. 100x100x4 mm dostawa z modułem odgazowania termicznego )	t	0,28
48	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-030-020	Zawór odcinający DN25 PN16, fig.234, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
49	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-050-020	Zawór zwrotny płytkowy DN40, fig.275, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
50	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-050-020	Zawór odcinający DN 40 PN16, fig.565, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
51	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40531-040-020	Manometr 0-1 bar, KFM dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
52	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40531-040-020	Przetwornik ciśnienia 0-0,6 bara, Jumo dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
53	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-050-020	Zawór zwrotny płytkowy DN40, fig.275, ZETKAMA dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
54	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 80125-060-020	Wodowskaz + elektroda pomiarowa DN20, L=900 mm dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00
55	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-080102-01-020	Czujnik temperatury 0-150 st.C, Jumo dostawa z modułem odgazowania termicznego )	szt	1,00

1	2	3	4	5
56	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40531-030-020	Termometr 0-120 st.C dostawa z modulem odgazowania termicznego )	szt	1,00
57	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40521-080-020	Kłapa z napędem elektrycznym DN50, fig.497, Zetkama, Belimo 230V dostawa z modulem odgazowania termicznego )	szt	1,00
58	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 5-080402-01-020	Siłownik dla Kłapa DN50, fig.497, Zetkama, Belimo 230V dostawa z modulem odgazowania termicznego )	szt	1,00
59	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40521-080-020	Kłapa odcinająca DN50, fig.497, Zetkama dostawa z modulem odgazowania termicznego )	szt	1,00
60	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40521-080-020	Kłapa odcinająca DN50, fig.497, Zetkama dostawa z modulem odgazowania termicznego )	szt	1,00
61	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40525-060-020	Zawór bezpieczeństwa DN50x80, Si5701, Po=0,49 bar, ARMAK dostawa z modulem odgazowania termicznego )	szt	1,00

## 1.6. Zespół uzdatniania wody

1	2	3	4	5
62	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40144-010-090	Stacja uzdatniania wody $Q=5m^3/h$	kpl	1,00
63	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40411-030-020	Filtr mechaniczny z wkładką 0,1 mm dn 25 mm	szt	1,00
64	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40130-06020-020	Zawór antyskażeniowy BA dn 50 mm	szt	1,00
65	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40130-06020-020	Filtr siatkowy dn 50 mm	szt	1,00
66	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40130-06010-020	Zawór odcinający dn 50 mm	szt	1,00
67	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40519-010-020	Zawór odcinający kulowy 1/2" gwintowany	szt	1,00

1	2	3	4	5
68	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-1510426-04-020	Dozownik środka korekty chemicznej	szt	1,00
69	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40519-030-020	Zawór elektromagnetyczny EVSI DN 25 z cewką normalnie zamknięty	szt	1,00
70	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40140-030-090	Wodomierz z nadajnikiem impulsów dostawa z Dozownikiem korekty chemicznej	kpl	1,00

### 1.7. Zbiornik kondensatu

1	2	3	4	5
71	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40512-040-090	Zbiornika kondensatu V=1,5 m <sup>3</sup> dostawa i montaż	kpl	1,00

### 1.8. Pozostała armatura

1	2	3	4	5
72	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40519-010-020	Zawór odcinający kulowy 1/2" gwintowany	szt	2,00
73	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0301-020	Zawór odcinający GAV 346 DN40 PN40 kołnierkowy	szt	4,00
74	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40411-03040-020	Zawór zwrotny gwintowany DN 25	szt	1,00
75	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40519-030-020	Zawór elektromagnetyczny EVSI DN 25 z cewką normalnie zamknięty	szt	1,00
76	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40519-030-020	Zawór odcinający gwintowany DN 25	szt	1,00
77	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-100-020	Zawór odcinający DN 125 PN16, fig.565, ZETKAMA	szt	3,00
78	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-050-020	Zawór odcinający DN 40 PN16, fig.565, ZETKAMA	szt	1,00



1	2	3	4	5
79	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0211-020	Zawór odcinający kotłierzowy Dn 32 Idmar	szt	2,00
80	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150409-0213-020	Zawór zwrotny płytkowy DN32, fig.275, ZETKAMA	szt	2,00
81	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-010-020	Zawór odcinający DN15 PN16, fig.234, ZETKAMA	szt	1,00
82	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40520-010-020	Osadnik zanieczyszczeń DN15 PN16, fig821, ZETKAMA	szt	1,00
83	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40513-020-090	Odwadniacz pływakowy PN16 DN15	kpl	1,00
84	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40514-050-040	Rozdzielacz pary Dn 200	m	5,00

### 1.9. Orurowanie kotłowni wraz z izolacją

1	2	3	4	5
85	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Orurowanie kotłowni wraz z izolacją	kpl	1,00

### 1.10. Instalacja spalinowa kotłowni

1	2	3	4	5
86	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-170113-04-050	Analogia - czopuchy CRNI kotłów izolowane fi 250/350 mm	m2	17,58

### 1.11. INSTALACJA GAZOWA

1	2	3	4	5
87	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40304-090-040	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 100 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	6,00

1	2	3	4	5
88	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-200402-01-040	Rurociągi z rur stalowych czarnych w pomieszczeniach węzłów cieplnych o średnicy nominalnej 200 mm i grubości ścianek do 6,0 mm bufor	m	4,00
89	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40304-070-040	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	12,00
90	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-020505-05-020	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o średnicy 100, 65 mm wpalenie w rurę dn 200	szt	3,00
91	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-120105-04-050	Odtuszczanie rurociągów	m2	23,93
92	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-120101-05-050	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości ruro- ciągów o śr.zewn.58-219 mm	m2	23,93
93	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-120208-05-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58-219 mm farbą ftalową do gruntowania,ogólnego stosowania,	m2	23,93
94	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-120209-04-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej do 88 mm farbą olejną nawierzchniową,ogólnego stosowania K=2 żółtą	m2	23,93
95	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40307-050-040	Próba instalacji gazowej z rur stalowych o średnicy ponad 65 mm na ciśnienie, dla wykonawcy i dostawcy gazu w budynkachniemieszkalnych	m	14,00

### 1.12. Odbiory, oznakowania, zabezpieczenia, p.poż.

1	2	3	4	5
96	<b>wg nakładów rzeczowych</b> 0000--090	Dostawa sprzętu przeciwpożarowego	kpl	1,00
97	<b>wg nakładów rzeczowych</b> 0000--090	Dostawa i montaż tablic informacyjnych, ostrzegawczych	kpl	1,00
98	<b>wg nakładów rzeczowych</b> 0000--090	Odbiór kominiarski kotłowni	kpl	1,00
99	<b>wg nakładów rzeczowych</b> 2535-35-090	Przygotowanie dokumentacji do odbioru przez Urząd Dozoru Technicznego	kpl	1,00
100	<b>wg nakładów rzeczowych</b> 0000--090	Przeszkolenie obsługi	kpl	1,00

1	2	3	4	5
101	wg nakładów rzeczowych 0000--090	Wykonanie instrukcji p.poż.	kpl	1,00
102	wg nakładów rzeczowych 0000--090	Wykonanie dokumentacji powykonawczej	kpl	1,00
103	wg nakładów rzeczowych AW-090	Serwis kotłów przez uprawnioną jednostkę	kpl	5,00

## 2. POMPA CIEPŁA

1	2	3	4	5
104	wg nakładów rzeczowych KNR 7-240153-05-020	Dostawa i montaż pompy ciepła mocy min 120 kW kompletnej	szt	1,00

## 3. SIEĆ CIEPLANA PREIZOLOWANA KOTŁOWNIA- WĘZEL CIEPLNY

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

### 3.1. Sieć cieplna

1	2	3	4	5
105	wg nakładów rzeczowych AW-090	Dostawa kompletu materiałów do wykonania sieci preizolowanej	kpl	1,00
106	wg nakładów rzeczowych KNR 2-0110120-03-043	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych. Trasa ciepłociągu	km	0,08
107	wg nakładów rzeczowych KNNR 10210-030-060	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25 m <sup>3</sup> , głębokość wykopu do 3,00m. Grunt kategorii III-IV 80%	m <sup>3</sup>	102,08
108	wg nakładów rzeczowych KNNR 10307-040-060	Wykopy liniowe szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych z ręcznym wydobyciem urobku. Grunt kategorii III-IV 20 %	m <sup>3</sup>	25,52
109	wg nakładów rzeczowych KNNR 10313-040-050	Umocnienie ażurowe ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stal.(wypraskami) w gruntach suchych.Wykopy o szer.do 1m i głęb.do 3m.Grunt kat.III-IV	m <sup>2</sup>	240,00

1	2	3	4	5
110	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR Wacetob 30408-080-046	Wiercenie wiertnicami diamentowymi w konstrukcjach żelbetowych otworów o średnicy 60 mm	cm	160,00
111	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR Wacetob 30408-090-046	Dodatek za każde 10 mm zwiększenia średnicy otworów w konstrukcjach żelbetowych, wierconych wiertnicami diamentowymi	cm	80,00
112	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR Wacetob 30408-090-046	Dodatek za każde 10 mm zwiększenia średnicy otworów w konstrukcjach żelbetowych, wierconych wiertnicami diamentowymi	cm	80,00
113	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 13-141003-05-040	Rury przepustowe. Przepust ułożony w otwartym wykopie wykonany z rury stalowej o średnicy 220 mm	m	0,88
114	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 13-141003-05-040	Rury przepustowe. Przepust ułożony w otwartym wykopie wykonany z rury stalowej o średnicy j 150 mm	m	0,88
115	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-010206-02-020	Zabetonowanie powierzchni otworów do 0,1 m <sup>2</sup> przy głębokości ponad 10 cm w stropach i ścianach	szt	4,00
116	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 10608-02010-060	Podsypka i osypka filtracyjna w gotowym wykopie. Wykonanie podsypki z gotowego kruszywa - z piasku	m <sup>3</sup>	30,72
117	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41206-010-040	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 15/25, rurami o średnicy nominalnej 150-250 mm w gruntach kategorii I-II	m	9,00
118	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 41209-010-040	Przeciąganie rurociągów przewodowych o średnicy nominalnej 100-300 mm prowadzonych w rurach ochronnych	m	18,00
119	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42301-040-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 125/180 mm para	m	71,00
120	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42301-020-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy 50/110mm kondensat	m	71,00
121	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-100218-09-020	Elementy rurociągów sieci cieplnych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 50/110 mm	szt	8,00
122	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-100219-05-020	Elementy rurociągów sieci cieplnych z rur preizolowanych - kolana łukowe stalowe 125/180 mm	szt	8,00

1	2	3	4	5
123	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090222-08-171	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko i średniostopowych, rurociągi o średnicy 50/110 mm, spoiny badane radiologicznie	złącze	6,00
124	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-090223-05-171	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko i średniostopowych, rurociągi o średnicy do 125/180 mm, spoiny badane radiologicznie	złącze	6,00
125	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42305-020-020	Montaż złączy termokurczliwych Rura osłonowa o średnicy 110 mm analogia	szt	10,00
126	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42306-010-020	Montaż złączy termokurczliwych Rura osłonowa o średnicy 180 mm analogia	szt	10,00
127	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-020	Założenie pierścienia gumowego	szt	4,00
128	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-020	Montaż końcówek termokurczliwych	szt	4,00
129	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-190219-01-040	Oznakowanie trasy rur preizolowanych ułożonych w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m	80,00
130	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42106-010-040	Próby szczelności rurociągów sieci cieplnych o średnicy nominalnej do 150 mm	m	80,00
131	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 10318-040-060	Zасыpywanie wykopów szerokości 0,8 - 2,5 m o ścianach pionowych. Głębokość wykopu do 3,0 m. Grunt kategorii IV ręcznie	m <sup>3</sup>	19,38
132	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNKRB 010213-0401-060	Zасыpanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych. 55kW/75km, zagęszcz. ubijakami ręcz. grub. warstwy 20 cm. Kat. gruntu III-IV	m <sup>3</sup>	77,50
133	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-210218-01-060	Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej z przerzutem na terenie płaskim	m <sup>3</sup>	10,00
134	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-010108-07-060	Wywóz ziemi samochodami samowytadowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu IV	m <sup>3</sup>	15,53
135	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 4-010108-08-060	Wywóz ziemi samochodami samowytadowczymi na każdy następny 1 km K=10	m <sup>3</sup>	15,53
136	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 42107-010-040	Uruchomienie rurociągu sieci cieplnych o średnicy nominalnej do 150 mm	m	80,00

**4. WĘZEL CIEPLNY ZASILANIA SYSTEMU WENTYLACJI I NAGRZEWNIC**

1	2	3	4	5
137	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Wezeł cieplny zasilania systemu wentylacji i nagrzewnic- dostawa i montaż	kpl	1,00
138	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNNR 40304-070-040	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	122,00
139	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-200401-08-040	Rurociągi z rur stalowych czarnych w pomieszczeniach węzłów cieplnych i w przepompowniach o średnicy nominalnej 125 mm, grubość ścianek 4,5 mm	m	122,00
140	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-120103-05-050	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm, stan wyjściowy powierzchni B	m2	82,84
141	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-120105-04-050	Odłuszczenie rurociągów	m2	82,84
142	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 7-12W0201-05-050	Malowanie pędzlem rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 mm do 219 mm, farbą olejną do gruntowania, przeciwrdzewną	m2	82,84
143	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-150404-02-040	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych /nakłady na 1 m rurociągu/	m	244,00
144	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 2-18W0708-01-176	Trzykrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm K=3	200 m	2,00
145	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-340101-20-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami jednowarstwowymi. rurociąg dn 50 Grubość izolacji 60mm	m	122,00
146	<b>wg nakładów rzeczowych</b> KNR 00-340101-21-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami jednowarstwowymi. rurociąg dn 125 Grubość izolacji 100mm	m	122,00
147	<b>wg nakładów rzeczowych</b> AW-090	Podłączenie urządzeń technologicznych linii do produkcji wody	kpl	1,00

**5. SYSTEM BMS**

--

1	2	3	4	5
148	wg nakładów rzeczowych AW-090	System BMS	kpl	1,00