

2489

# **EKIS** USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWSTWO BUDOWLANE

44-244 Żory os. Sikorskiego 13 E/9, (e-mail) ekis@onet.pl; ekis@jawnet.pl  
Konto bankowe : BSK o/Żory nr 48 1050 1676 1000 0022 5910 9912

tel. (0-32) 4353292; (0-602) 701398  
NIP 642-00-23-241

## **PROJEKT TECHNICZNY** **MODERNIZACJI KOTŁOWNI C.O. I C.W.U.** **CZEŚĆ TECHNOLOGICZNA I AKPiA**

**OBIEKT:** DOM POMOCY SPOŁECZNEJ

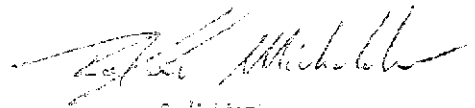
**INWESTOR:** GMINA MIEJSKA ŻORY  
44-240 ŻORY Al. Wojska Polskiego 25

**LOKALIZACJA:** 44-240 ŻORY os. Powstańców Śląskich

### **OPRACOWAŁ:**

Projektował: inż. Rafał Michalski

mgr inż. Andrzej Bączkowiec upr. nr 217/92 -



Projektant  
Rafał Michalski  
ul. Sikorskiego 13 E/9  
44-244 Żory  
tel. (0-32) 4353292  
NIP 642-00-23-241

BRANŻA INSTALACYJNA

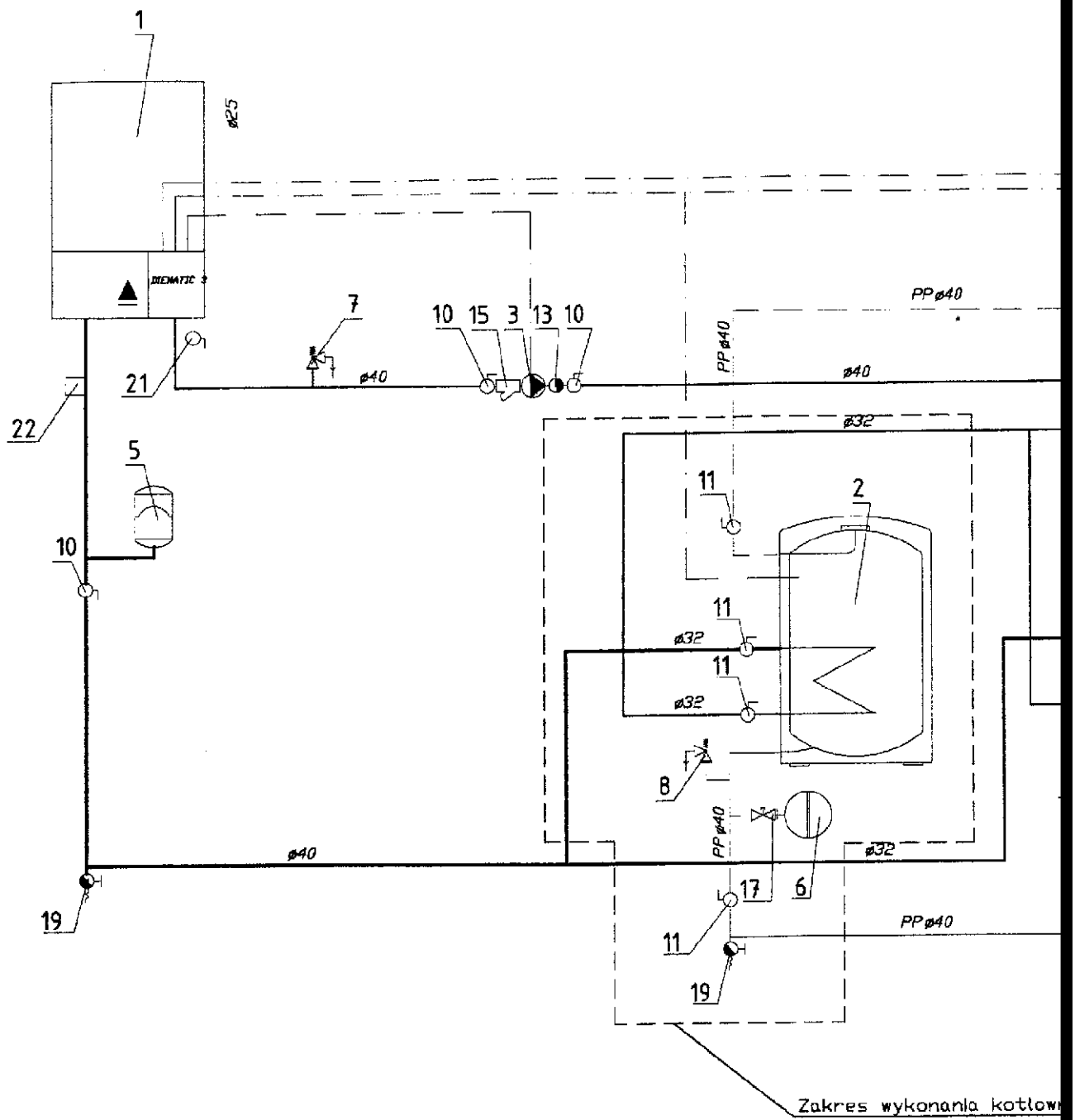
NR. PROJ. I/10/03/06

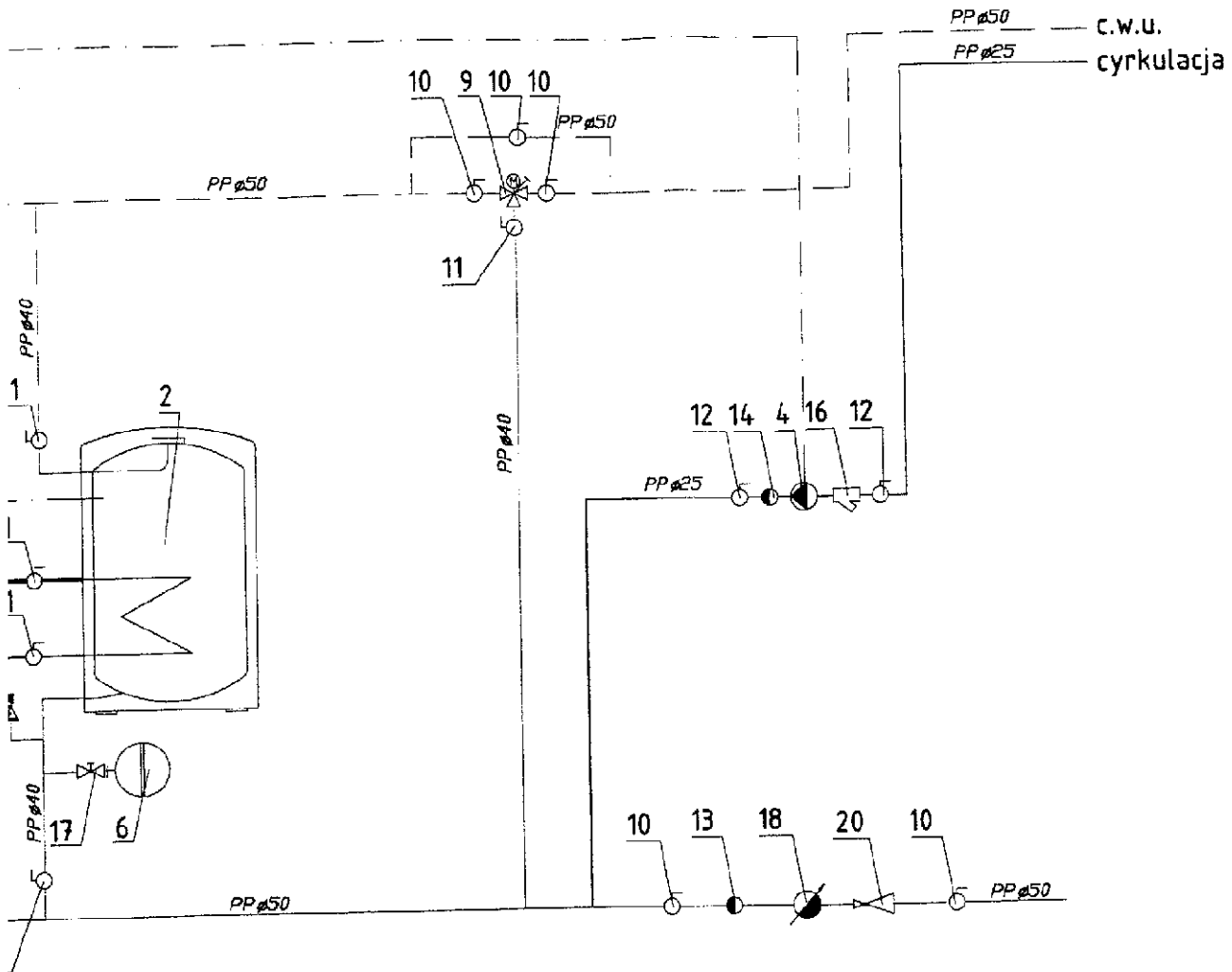
MARZEC 2006

**II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH:**  
Część technologiczna i AKPiA:

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Norma, Producent, Dostawca, Uwagi
1.	Kocioł kondensacyjny wodny gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy znamionowej <del>65 kW</del> z konsolą Diematie 3	szt.	1	<del>De Dietrich</del> <i>zakład kładowy, spalanie o mocy 28kW</i>
2.	Podgrzewacz pojemnościowy B-300	szt.	2	De Dietrich
3.	Pompa ładująca UPS 32-55 180 1 x 230V	szt.	1	GRUNDFOS
4.	Pompa cyrkulacyjna UPS 25-40B 1 x 230 V	szt.	1	GRUNDFOS
5.	Naczynie wzbiorcze przeponowe typu N-18	szt.	1	Reflex
6.	Naczynie wzbiorcze przeponowe typu D-12	szt.	4	Reflex
7.	Zawór bezpieczeństwa typu 1915 Dn 20/25 mm, Po 0,3 MPa	szt.	1	SYR
8.	Zawór bezpieczeństwa typu 2115 Dn 25/32 mm, Po 0,6 MPa	szt.	2	SYR
9.	Termostatyczny zawór mieszający SIMPLE MIX 32	szt.	1	ACV
10.	Zawór kulowy do wody Dn 40 mm Pn 0,6 Mpa, tmax=100 °C	szt.	8	Typ handlowy
11.	Zawór kulowy do wody Dn 32 mm Pn 0,6 Mpa, tmax=100 °C	szt.	9	Typ handlowy
12.	Zawór kulowy do wody Dn 20 mm Pn 0,6 Mpa, tmax=100 °C	szt.	2	Typ handlowy
13.	Zawór zwrotny, do wody Dn 40 mm Pn 0,6 Mpa, tmax=100 °C	szt.	2	Typ handlowy
14.	Zawór zwrotny, do wody Dn 20 mm Pn 0,6 Mpa, tmax=100 °C	szt.	1	Typ handlowy
15.	Filtr siatkowy, do wody Dn 40 mm Pn 0,6 Mpa, tmax=100 °C	szt.	1	Typ handlowy
16.	Filtr siatkowy, do wody Dn 20 mm Pn 0,6 Mpa, tmax=100 °C	szt.	1	Typ handlowy
17.	Złącze samoodcinające SU R 3/4"	szt.	5	Reflex

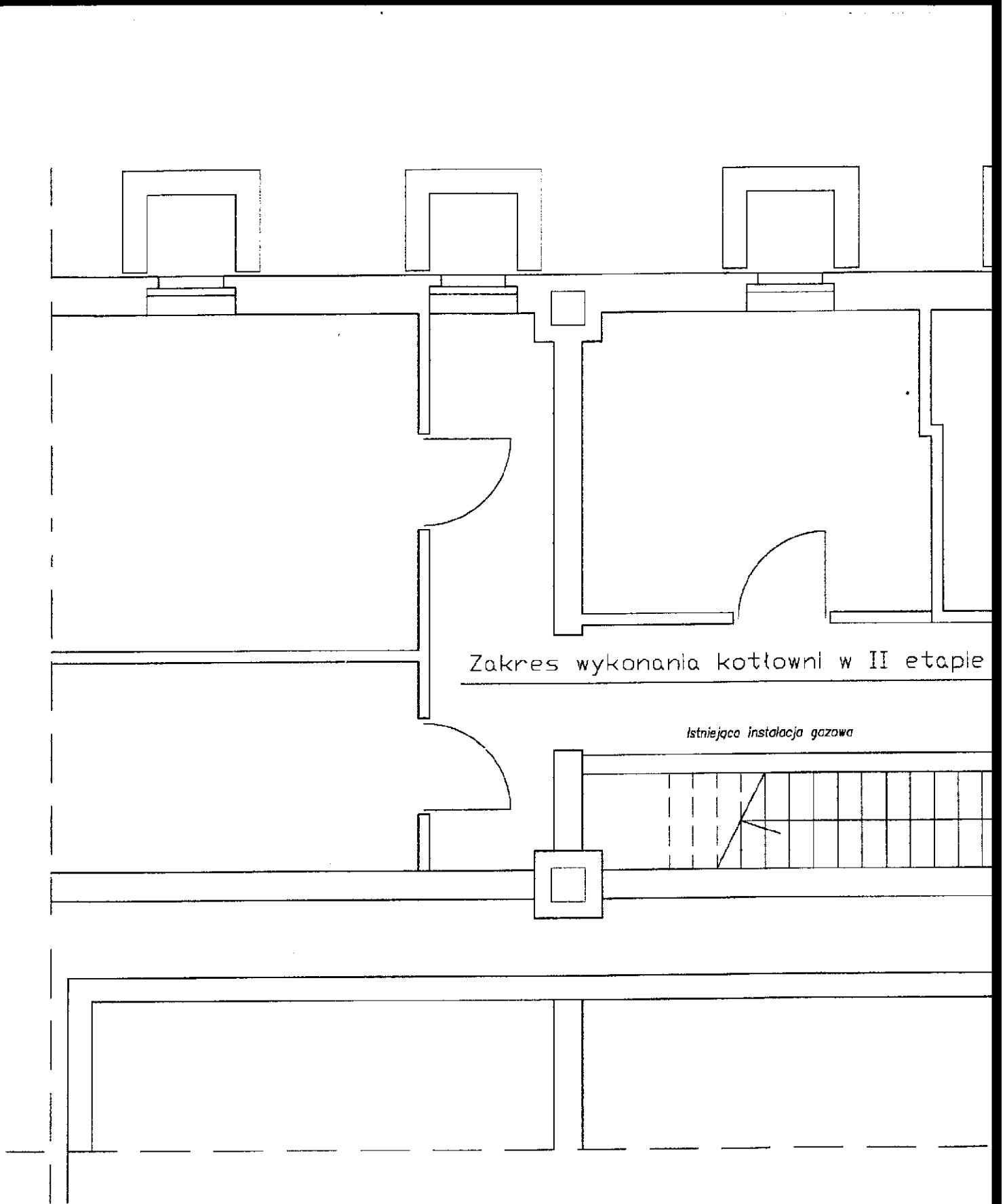
18.	Wodomierz JS 6 Dn 32 mm	szt.	1	POWOGAZ
19.	Zawór kulowy ze złączką do węża Dn 20 mm, Pn 0,6 Mpa, tmax=100 °C	szt.	2	Typ handlowy
20.	Reduktor ciśnienia wody Dn 40 mm Typu 315 z manometrem	szt.	1	SYR
21.	Zawór kulowy do gazu Dn 25 mm Pn 0,6 MPa,	szt.	1	Typ handlowy
22.	Wyłącznik ciśnieniowy B174 wyłączenie dla 30 kPa –	szt.	1	CONTROLMATICA
23.	Rura stalowa przewodowa typ D1-Cz-A1-R35: Dn 40 (Ø48,3x2,9) Dn 32 (Ø42,4x2,9) Dn 25 (Ø33,7x2,9) Dn 20 (Ø26,9x2,3)	m	18 8 3 1	PN-80/H-74219
24.	Rura polipropylenowa PP Pn20: Dn 50 x 8,4 Dn 40 x 6,7 Dn 25 x 3,2	m	8 14 16	PN-C 89207
25.	Instalacja odprowadzania spalin: System odprowadzenia spalin SPS 100/150 w kanale wyciągowym Praca zależna od powietrza pomieszczenia DY 801 DY 802 DY 633 DY 625 DY 626 DY 627	szt. kpl. kpl. szt. szt. szt.	1 1 1 1 2 9	De Dietrich
26.	Otuliny termoizolacyjne Steinorm 300 grubości 25 mm Ø40 Ø32	mb	18 8	Steinorm
27.	Otuliny termoizolacyjne Polting grubości 20 mm Ø25 Ø40 Ø50	mb	16 14 8	Polting
28.	Zawór kulowy do gazu z głowicą samozamykającą MAG-1 Dn 50	szt.	1	Gazex





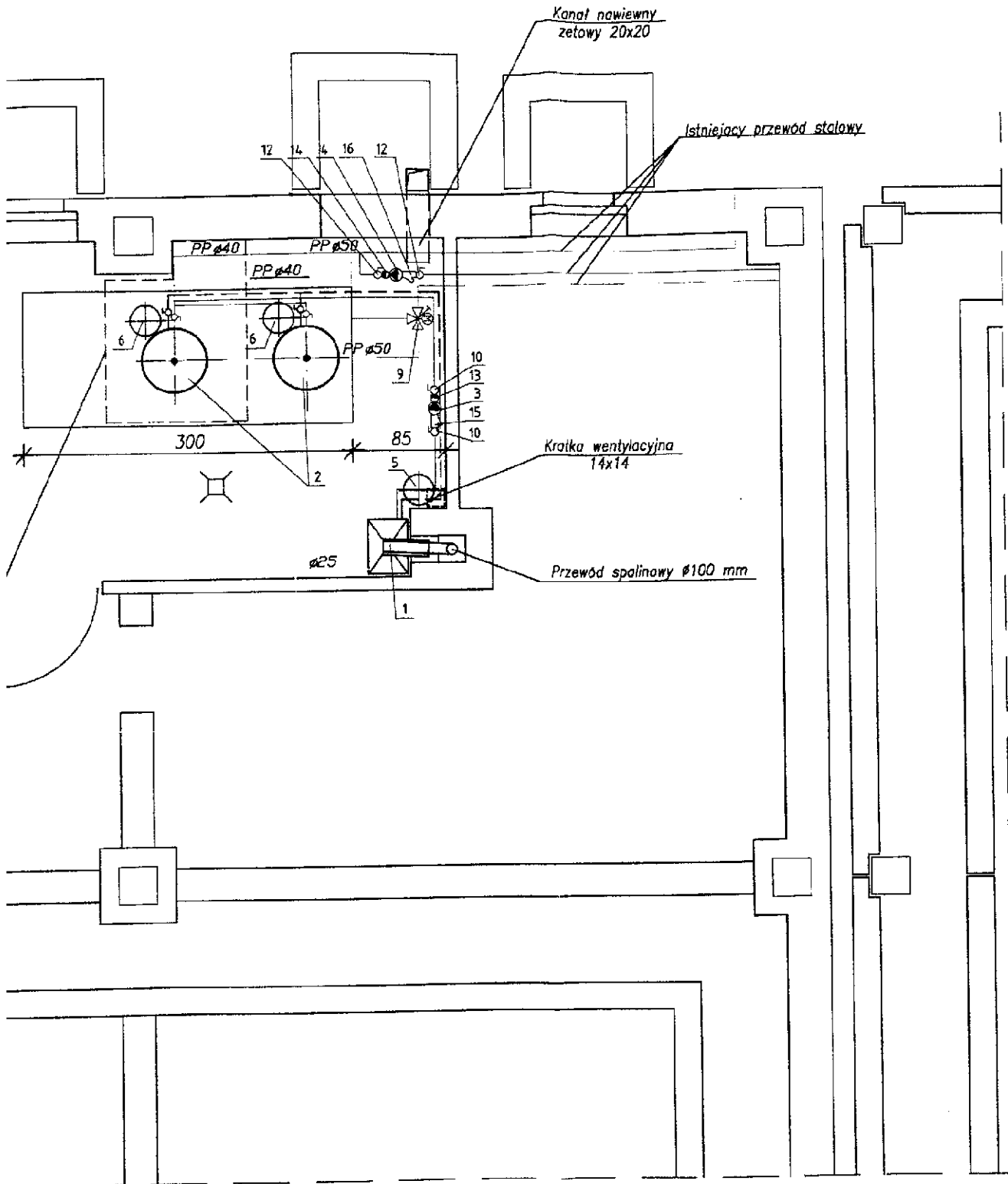
II etap

Investor	URZĄD MIEJSKI ŻORY 44-240 Żory Al. Wojska Polskiego 25	Jednostka projektowa <b>"EKIS"</b> 44-244 Żory os. Sikorskiego 13E/9	
Obiekt	Dom Pomocy Społecznej Żory os. Powstańców Śląskich	Data	Bronza
Projektował	mgr inż. Andrzej BACZKOWICZ 217/92 inż. Rafał MICHALSKI	03.2006	Sarıtama
Tytuł i numer projektu	Modernizacja kotłowni gazowej c.w.u. 1/10/03/06	Skala	Nr rysunku
Tytuł rysunku	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY	1:100	1a



Zakres wykonania kotłowni w II etapie

*Istniejąca instalacja gazowa*



Inwestor	URZĄD MIEJSKI ŻORY 44-240 Żory Al. Wojska Polskiego 25		Jednostka projektowa <b>"EKIS"</b> 44-244 Żory os. Sikorskiego 13E/9	
Obiekt	Dom Pomocy Społecznej Żory os. Powstańców Śląskich		Data	Branża
Projektował	mgr inż. Andrzej BĄCZKOWICZ 217/92 inż. Rafał MICHAŁSKI	5.10.05 12	03.2006	Sanitarna
Tytuł i numer projektu	Modernizacja kotłowni gazowej c.w.u. 1/10/03/05		Skala	Nr rysunku
Tytuł rysunku	RZUT KOTŁOWNI		1:50	2a

2489/r

# **EKIS** USŁUGI PROJEKTOWE I WYKONAWSTWO BUDOWLANE

44-244 Żory os. Sikorskiego 13 E/9, (e-mail) ekis@onet.pl; ekis@jawnet.pl

tel. (0-32) 4353292; (0-602) 701398

Konto bankowe : BSK o/Żory nr 48 1050 1676 1000 0022 5910 9912

NIP 642-00-23-241

## **PRZEDMIAR ROBÓT** **MODERNIZACJI KOTŁOWNI C.O. I C.W.U.** **CZEŚĆ TECHNOLOGICZNA I AKPIA**

**OBIEKT:** DOM POMOCY SPOŁECZNEJ

**INWESTOR:** GMINA MIEJSKA ŻORY  
44-240 ŻORY Al. Wojska Polskiego 25

**LOKALIZACJA:** 44-240 ŻORY os. Powstańców Śląskich

**OPRACOWAŁ:**

Projektował: mgr inż. Andrzej Bączkiewicz upr. nr 217/92 -

Projektant  
mgr inż. Andrzej Bączkiewicz  
upr. nr 217/92  
44-244 Żory, os. Wojska Polskiego 13E/9

BRANŻA INSTALACYJNA

NR PROJ. I/10/03/06

MARZEC 2006



Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

Pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia
<b>Element : Kotłownia gazowa c.o. i c.w.u. część technologiczna i AKPiA Przedszkole Kończyce -&gt;Roboty demontażowe</b>				
1	KNNR 8	0529 /01	Demontaż i rozebranie kotła gazowego wodnego	
	1.00 *	1.00 KPL		
2	KNNR 8	0533 /04	Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody -o poj.2000 dm3	
	1.00 *	1.00 SZT		
3	KNNR 8	0535 /01	Demontaż naczynia wzbiorczego systemu otwartego -o średn.do 400 mm	
	1.00 *	1.00 SZT		
4	KNNR 8	0307 /02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych -o średn. 25 mm	
	16.00 *	1.00 M		
5	KNNR 8	0307 /03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych -o średn. 40 mm	
	14.00 *	1.00 M		
6	KNNR 8	0502 /01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych -o średn.15 mm	
	8.00 *	1.00 M		
7	KNNR 8	0502 /01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych - o średn. 20 mm	
	12.00 *	1.00 M		
8	KNNR 8	0502 /02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych -o średn. 25 mm	
	5.00 *	1.00 M		
9	KNNR 8	0502 /02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych -o średn. 32 mm	
	6.00 *	1.00 M		
10	KNNR 8	0502 /03	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych -o średn.40 mm	
	12.00 *	1.00 M		
11	KNNR 8	0534 /02	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. -o średn.20 mm	
	4.00 *	1.00 M		
12	KNNR 8	0513 /03	Demontaż zaworu kołnierzowego -o średn.40-50 mm	
	6.00 *	1.00 SZT		
13	KNNR 8	0108 /03	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego i z PCW na ścianie -rurociąg stalowy ocynkowany o średn.40-50 mm	
	12.00 *	1.00 M		
14	KNNR 8	0108 /02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego i z PCW na ścianie -rurociąg stalowy ocynkowany o średn.25-32 mm	
	8.00 *	1.00 M		

Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

Pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia
15	KNNR 8	0121 /03	Demontaż zaworu przelotowego, zwrotnego, bezpieczeństwa. -zawór przelotowy lub zwrotny o średn.40-50 mm	
6.00	*	1.00	SZT	
16	KNNR 8	0121 /02	Demontaż zaworu przelotowego, zwrotnego, bezpieczeństwa. -zawór przelotowy lub zwrotny o średn.25-32 mm	
2.00	*	1.00	SZT	
17	KNNR 4	0531 /02	Demontaż manometru z rurką syfonową - (0,5*R)	
4.00	*	1.00	SZT	
18	KNR 402	0418 /07	Demontaż zbiornika kondensatu i pomp -pompy odśrodkowej z silnikiem do 100 kg	
2.00	*	1.00	SZT	

Razem: Roboty demontażowe

Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

Pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia
Element : Kotłownia gazowa c.o. i c.w.u. część technologiczna i AKPiA Przedszkole Kończyce ->Roboty montażowe -				
1	KNNR 4	0503 /02	Kotły wodne gazowe z zamkniętą komorą spalania	
1.00	*	1.00	SZT	<i>e mocy 28kw 4</i>
2	KNNR 4	0143 /03	Urządzenia do podgrzewania wody -ze zbiornikami o poj. 300 dm3 - podgrzewacz c.w.u. De Dietrich B-300	
1.00	*	1.00	KPL	
3	KNNR 4	0511 /01	Naczynia wzbiorcze przeponowe -na ciśn.robocze 0.3 MPa o poj.całkow.do 25 dm3 REFLEX N-18	
1.00	*	1.00	SZT	
4	KNNR 4	0411 /02	Złącze samoodcinające SU R 3/4" Reflex	
3.00	*	1.00	SZT	
5	KNNR 4	0511 /01	Naczynia wzbiorcze przeponowe -na ciśn.robocze 0.3 MPa o poj.całkow.do 25 dm3 - REFLEX D- 12	
2.00	*	1.00	SZT	
6	KNR 707	0101 /01	Pompa ładująca GRUNDFOS UPS 32-55 180 1-230 V	
1.00	*	1.00	KPL	
7	KNR 707	0101 /01	Pompa cyrkulacyjna GRUNDFOS UPS 25-40 B, 1-230 V	
1.00	*	1.00	KPL	
8	KNNR 4	0524 /02	Zawory bezpieczeństwa -sprężynowe o średn.nomin.25 mm "SYR" Dn 20 typu 1915, potw.=0,3 MPa	
1.00	*	1.00	SZT	
9	KNNR 4	0524 /02	Zawory bezpieczeństwa -sprężynowe o średn.nomin.25 mm "SYR" Dn 20/25 typu 2115, potw.=0,6 MPa	
1.00	*	1.00	SZT	
1	KNNR 4	0130 /05	Reduktor ciśnienia wody tyu SYR 315 Dn 40 mm z manometrem (analogia)	
1.00	*	1.00	SZT	
11	KNNR 4	0140 /04	Wodomierze skrzydełkowe -domowe lub mieszkaniowe o średn.nomin.32 mm	
1.00	*	1.00	KPL	
12	KNNR 4	0411 /02	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych -o średn.nomin.20 mm, Pn 0,6 MPa, tmax=100 C	
1.00	*	1.00	SZT	
13	KNNR 4	0411 /05	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych -o średn.nomin. 40 mm, Pn 0,6 MPa, tmax=100 C	
2.00	*	1.00	SZT	

Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia
14	KNNR 4	0132 /04	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych -o sredn.nomin.32 mm	3.00 * 1.00 SZT
15	KNNR 4	0132 /02	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych -o sredn.nomin.20 mm	2.00 * 1.00 SZT
16	KNNR 4	0132 /05	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych -o sredn.nomin.40 mm	5.00 * 1.00 SZT
17	KNNR 4	0411 /05	Zawory przelotowe kulowe o polaczeniach gwintowanych -o sredn.nomin.40 mm	3.00 * 1.00 SZT
18	KNNR 4	0411 /04	Zawory kulowe o polaczeniach gwintowanych -o sredn.nomin. 32 mm	2.00 * 1.00 SZT
19	KNNR 4	0411 /05	Zawory kulowe o polaczeniach gwintowanych -o sredn.nomin. 40 mm	3.00 * 1.00 SZT
20	KNNR 4	0135 /02	Zawory kulowe ze złączką do węża Dn 20 mm, Pn 0,6 MPa	1.00 * 1.00 SZT
21	KNNR 4	0411 /02	Filtr siatkowy Dn 20 mm, Pn 0,6 MPa, tmax=100 C	1.00 * 1.00 SZT
22	KNNR 4	0411 /05	Filtr siatkowy Dn 40 mm, Pn 0,6 MPa, tmax=100 C	1.00 * 1.00 SZT
23	KNNR 215	0310 /02	Kurki gazowe przelotowe -o sredn. 25 mm	1.00 * 1.00 SZT
24	KNNRW 215	0111 /02	Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP) o polaczeniach zgrzewanych na scianach w budynkach mieszkalnych -o sredn.zewn.25 mm	12.00 * 1.00 M
25	KNNRW 215	0111 /04	Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP) o polaczeniach zgrzewanych na scianach w budynkach mieszkalnych -o sredn.zewn. 40 mm	12.00 * 1.00 M
26	KNNRW 215	0111 /05	Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP) o polaczeniach zgrzewanych na scianach w budynkach mieszkalnych -o sredn.zewn.50 mm	8.00 * 1.00 M
27	KNNR 4	0304 /03	Rurociagi stalowe o polaczeniach spawanych, na scianach w budynkach niemieszkalnych -o sredn.nomin.25 mm	3.00 * 1.00 M

Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

Pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia	
28	KNNR 4	0515 /01	Rurociągi stalowe o średn.15-32 mm łączone przez spawanie -o średn.nomin.15 mm	2.00	* 1.00 M
29	KNNR 4	0515 /02	Rurociągi stalowe o średn.15-32 mm łączone przez spawanie -o średn.nomin.20 mm	1.00	* 1.00 M
30	KNNR 4	0515 /04	Rurociągi stalowe o średn.15-32 mm łączone przez spawanie -o średn.nomin.32 mm	4.00	* 1.00 M
31	KNNR 4	0516 /01	Montaż rurociągów stalowych o średn.40-300 mm -o średn.nomin.40 mm	14.00	* 1.00 M
32	KNNR 4	0517 /01	Montaż kształtek stalowych o średn.40-300 mm -o średn.nomin.40 mm grub.ścianki 3.2 mm	8.00	* 1.00 SZT
33	KNNR 4	0518 /01	Spawanie ręczne gazowe lub łukowe rurociągów i kształtek -gazowe o średn.nomin.40 mm grub.ścianki 3.2 mm	16.00	* 1.00 LZZAC
34	KNNR 4	0406 /02	Próba szczelności instal.centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach robocizna (kol.01-02), materiały (kol.06)-niemieszkalnych (nakłady na 1 mb)	18.00	* 1.00 M
35	KNNR 4	0406 /06	Próba szczelności instal.centralnego ogrzewania -z rur stalowych i miedzianych w budynkach nakłady materiałów dla 1 próby	1.00	* 1.00 SZT
36	KNR 712	0103 /04	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości stan wyjściowy pow.B -rurociągów o średn.zewn.do 57 mm	1.50	* 1.00 M2
37	KNR 712	0105 /04	Odtłuszczenie -rurociągów	1.50	* 1.00 M2
38	KNR 712	0207 /04	Malowanie pędzlem farbą do gruntowania termoodporną -rurociągów o średn.zewn.do 57 mm	1.50	* 1.00 M2
39	KNR 712	0215 /04	Malowanie pędzlem emalią termoodporną -rurociągów o średn.zewn.do 57 mm	1.50	* 1.00 M2
40	KNNR 4	0307 /07	Próba instalacji gazowej na ciśnien.dla wykonawcy i dostawcy gazu w budynkach (nakłady w kol.02-05 robocizna na odc.100 m materiały-kol.07 na 1 próbe -nakłady materiałów na 1 próbe	1.00	* 1.00 SZT

Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

Pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia
41	KNNR 4	0127 /01	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych w budynku -próba zasadnicza (pulsacyjna)	1.00 * 1.00 SZT
42	KNNR 4	0127 /04	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych w budynku dodatek za próbę w budynkach-niemieszkalnych, rurociąg o średn.zewn.do 63 mm	32.00 * 1.00 M
43	KNZ 15	0120 /02	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi "Polting" - rurociąg o średn. 25 mm i grub.izolacji 20 mm	12.00 * 1.00 M
44	KNZ 15	0120 /04	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi "Polting" - rurociąg o średn. 40 mm i grub.izolacji 20 mm	12.00 * 1.00 M
45	KNZ 15	0120 /05	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi "Polting" - rurociąg o średn. 50 mm i grub.izolacji 20 mm	8.00 * 1.00 M
46	KNZ 15	0129 /02	Montaż otulin termoizolacyjnych "Steinonorm 300" typ MPIS Nowe technologie w budownictwie "Wacetob" -rurociąg o średn.40 mm grub.izolacji 25 mm	14.00 * 1.00 M
47	KNZ 15	0128 /02	Montaż otulin termoizolacyjnych "Steinonorm 300" typ MPIS Nowe technologie w budownictwie "Wacetob" -rurociąg o średn.32 mm grub.izolacji 25 mm	4.00 * 1.00 M
48	KNNR 4	0529 /02	Uruchomienie węzłów cieplnych i kotłowni c.o. -kotłownia 2 osoby obsługi	1.00 * 1.00 SZT
49	KNNR 4	0312 /06	Zawór kulowy do gazu fi 50 mm z głowicą samozamykającą MAG-1	1.00 * 1.00 SZT
50	KNNR 4	0412 /06	Odpowietrznik automatyczny Afriso Dn 15 mm	2.00 * 1.00 SZT

Razem: Roboty montażowe - technologia

Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia
<i>Element : Kotłownia gazowa c.o. i c.w.u. część technologiczna i AKPiA Przedszkole Kończyce -&gt;Instalacja odprowad</i>				
1	KNR	217	0113 /03	Montaż instalacji odprowadzenia spalin z kotłów gazowych niskotemperaturowych - systemu SPS 100/150 firmy De Dietrich składająca z: DY 801 - 1 szt., DY 802 - 1 kpl., DY 633 - 1kpl., DY 625 - 1 szt., DY 626 - 2 szt., DY 627 - 9 szt.
14.50	*	1.00	M2	

Razem: Instalacja odprowadzania spalin

Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

Pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia
<i>Element : Kotłownia gazowa c.o. i c.w.u. część technologiczna i AKPiA Przedszkole Kończone -&gt;Roboty budowlane</i>				
1	KNNR 2	0106 /02	Betonowanie konstrukcji niezbrojonych w deskowaniu tradycyjnym -stóp i płyt fundamentowych	
	0.34	* 1.00	M3	
2	KNR 202	1217 /05	Narożniki i obramienia -obramienia z kątownika 50*50*5 mm	
	10.00	* 1.00	M	
3	KNNR 2	1201 /01	Podkłady -betonowe	
	0.20	* 1.00	M3	
4	KNNR 3	0602 /01	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat.III o pow.do 5 m2 -z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach ceramicznych betonowych, z płyt wiórowo-cementowych, zagruntowanych siatkach	
	3.20	* 1.00	M2	
F	KNNR 2	1401 /05	Malowanie tynków wewnętrznych -farbą emulsyjną bez gruntowania dwukrotne	
	14.00	* 1.00	M2	
Razem: Roboty budowlane				



Przedmiar :Kotłownia c.w.u. OPS Żory os. Powstańców Śl część I

Pozycja	Katalog	Tabl/Kol	Opis robót	Obliczenia
<i>Element : Kotłownia gazowa c.o. i c.w.u. część technologiczna i AKPiA Przedszkole Kończone -&gt;Instalacja AKPiA</i>				
1	KNR	708	0205 /02	Układ regulacji bezpośredniego działania -temperatury - termostacyjny zawór mieszający SMPLE MIX 32- firmy ACV
1.00	*	1.00	1 UKŁ	
2	KNR	708	0101 /03	Układy do pomiarów ciśnienia i próżni -bezpośredni, zdalny ciśnienia wyłącznik ciśnienia B174 Controlmatica
1.00	*	1.00	1 UKŁ	
Razem: Instalacja AKPiA				

Projektant  
 specjalność Instalacyjno-Przemysłowa  
 UDR. 1111/2017/02  
 mgr inż. Andrzej Bączkiewicz  
 Al. Żurka 20, 44-224 Żory, tel. 71 350 00 00