

INSTAL PROJEKT

Marcin Woźniak

63-200 Jarocin

ul. Korwaliowa 2

Tel. 691 949 473 NIP 617-177-22-21

e-mail: instal_projekt@poczta.onet.pl

Etap projektu	PROJEKT BUDOWLANY
----------------------	--------------------------

Branża	INSTALACJE SANITARNE
---------------	-----------------------------

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Obiekt	Przebudowa Gminnego Centrum Kultury	
Adres inwestycji	Dobrzyca, ul. Koźmińska 10	
Inwestor / adres /	Gminne Centrum Kultury Dobrzyca, ul. Koźmińska 10	
Projektant / nr uprawnień /	mgr inż. Marcin Woźniak WKP/0250/POOS/05	

Jarocin	EGZ. NR 5	marzec 2010 r
----------------	------------------	----------------------

0. SPIS TREŚCI

1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.1	DANE OGÓLNE	3
1.2	MATERIAŁY WYJŚCIOWE	3
2	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	3
2.1	CENTRALNE OGRZEWANIE	3
2.1.1	<i>Ogrzewanie grzejnikowe.....</i>	<i>3</i>
2.2	CHARAKTERYSTYKA KOTŁOWNI	3
2.3	OBCIĄŻENIE CIEPLNE KOTŁOWNI	4
2.4	DOBÓR URZĄDZEŃ I ARMATURY ZABEZPIELAJĄCEJ	4
2.4.1	<i>DOBÓR JEDNOSTKI KOTŁOWEJ.....</i>	<i>4</i>
2.4.2	<i>DOBÓR ZESTAWÓW POMPOWYCH.....</i>	<i>4</i>
2.4.3	<i>DOBÓR NACZYNNIA WZBIORCZEGO WG. PN-B-02414:1999.....</i>	<i>4</i>
2.4.4	<i>RURA WZBIORCZA.....</i>	<i>4</i>
2.4.5	<i>DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA.....</i>	<i>4</i>
2.5	WENTYLACJA KOTŁOWNI	5
2.6	ODPROWADZENIE SPALIN	5
3	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	5
3.1	BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE.....	5
3.2	INSTALACYJNE	5
3.3	ELEKTRYCZNE.....	5
4	UWAGI KOŃCOWE	5

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1	Rzut przyziemia – instalacja c.o.	1:100
Rys. 2	Rzut piętra – instalacja c.o.	1:100
Rys. 3	Rzut kotłowni – lokalizacja podstawowych urządzeń	1:50
Rys. 4	Schemat kotłowni	-

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy Gminnego Centrum Kultury w Dobrzycy.

1 Podstawa opracowania

1.1 Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami, oraz przepisy wykonawcze:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,

1.2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia branżowe i uzgodnienia z Inwestorem,
- katalogi urządzeń,

2 Rozwiązania projektowe

2.1 Centralne ogrzewanie

Projektuje się ogrzewanie wodne niskoparametrowe o temperaturze obliczeniowej czynnika t_z/t_p 70/55°C, zasilanie z projektowanego kotła gazowego.

2.1.1 Ogrzewanie grzejnikowe

W pomieszczeniach zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe. Instalację rozprowadzającą do grzejników wykonać z rur stalowych ze szwem typu S; instalację prowadzić pod stropem pomieszczeń, po wierzchu ścian. Podejścia do grzejników typ K boczne. Grzejniki przyjęto płytowe, stalowe np. firmy CosmoNova. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zawory odcinające. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy grzejnikowych zaworów termostatycznych. Regulacja temp. pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych montowanych na grzejnikach.

Odpowietrzenie instalacji przy pomocy odpowietrzników automatycznych montowanych w najwyższych punktach instalacji oraz odpowietrzników montowanych w grzejnikach. Instalację izolować termicznie izolacją np. Thermaflex z osłoną zapobiegającą wnikaniu wilgoci i odporną na korozyjne działanie betonu. Instalację należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odwodnień. Na głównych ciągach instalacji wykonać punkty stałe P.S. oraz kompensacje U-kształtowe.

2.2 Charakterystyka kotłowni

Zgodnie z bilansem strat cieplnych dla budynku zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o. $\approx 96\text{kW}$. Dla takich potrzeb zaprojektowano kaskadę dwóch kotłów grzewczych np. firmy Immergas typu Victrix 50. Moc znamionowa kotłów wynosi $2 \times 50\text{ kW}$. Na wyjściu z kotłów zaprojektowano zawór bezpieczeństwa sprężynowy SYR 1915 1/2" produkcji HANS SASSERATH. Instalacja została zabezpieczona przed zmianą objętości czynnika grzewczego za pomocą przeponowego naczynia wzbiorczego N100 firmy Reflex. Wodę do uzupełniania zładu doprowadzić z SUW. Przed wejściem do kotłów zaprojektowano sprzęgło hydrauliczne SPP65/200 f. Termen S.A. W celu rozdzielenia czynnika do poszczególnych obiegów należy wykonać rozdzielacz z wyjściami dla 4 obwodów grzewczych. Poszczególne obwody **obsługują następujące części:**

- obieg c.o. grzejnikowy dom kultury,
- obieg c.o. grzejnikowy biblioteka,
- obieg ładowania zasobnika cwu
- obieg centrali wentylacyjnej

Obiegi zostały wyposażone w pompy Wilo i zawór mieszający firmy Danfoss. Na każdym z obiegów zaprojektowano filtry siatkowe oraz zawory odcinające i zwrotne.

2.3 Obciążenie cieplne kotłowni

W budynku zostaną zainstalowane kotły z zamkniętą komorą spalania, są to urządzenia typu C, które nie wymagają obliczania obciążenia cieplnego pomieszczenia.

Wysokość pomieszczeń wynosi 2,8 m. Kubatura pomieszczenia, w którym zamontowany zostanie kocioł gazowy wynosi $86,8\text{m}^3 > 6,5\text{m}^3$. Pomieszczenia spełniają wymagany warunek minimalnej kubatury. Minimalna wysokość pomieszczeń jest również zachowana.

2.4 Dobór urządzeń i armatury zabezpieczającej

2.4.1 DOBÓR JEDNOSTKI KOTŁOWEJ.

Kocioł

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła przewiduje się kocioł grzewczy np. firmy Immergas typu Victrix 50 Charakterystyka kotła:

- moc cieplna nominalna 50 kW,
- dwustopniowy palnik,
- sprawność energetyczna kaskady wynosi do 105.0%,
- maksymalne ciśnienie robocze kotła. 6 bar,
- rodzaj gazu propan-butan,
- pojemność wodna całkowita 16 l,
- zasilanie elektryczne 230V/50Hz

2.4.2 DOBÓR ZESTAWÓW POMPOWYCH.

- Obieg grzejnikowy dom kultury
wydajność $V = 1,97 \text{ m}^3/\text{h}$
wys. podnoszenia $H = 3,0 \text{ m}$
Dobrano pompę Stratos 30/1-6 230V 50Hz WILO.
- Obieg grzejnikowy biblioteka
wydajność $V = 2,37 \text{ m}^3/\text{h}$
wys. podnoszenia $H = 3,0 \text{ m}$
Dobrano pompę Stratos 30/1-6 230V 50Hz WILO.

2.4.3 DOBÓR NACZYNIĄ WZBIORCZEGO WG. PN-B-02414:1999

Całkowita pojemność wodna zładu: wynosi 729 dm^3

$$V_u = V \cdot p_1 \cdot \Delta v \text{ [dm}^3\text{]}$$
$$V_c = V_u \cdot \frac{p_{\max} + 0,1}{p_{\max} - p} \text{ [dm}^3\text{]}$$

Na podstawie obliczeń przeprowadzonych w programie REFLEX, dobrano naczynie typu Reflex N100, $p_{\max} = 0,6 \text{ MPa}$, z podłączeniem wody R 1" GZ i średnicą zbiornika 512 mm. Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej 1,5 bar. Na przewodzie zasilającym zalecany jest montaż złącza samoodcinającego SU 1" firmy REFLEX.

2.4.4 RURA WZBIORCZA.

Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej "d" powinna wynosić co najmniej:

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u} \Rightarrow d = 2,6 \text{ [mm]}$$

Ponieważ norma PN-B-02414:1999 określa minimalną średnicę rury wzbiorczej wynoszącą minimum 20 mm, przyjęto średnicę rury wzbiorczej równą średnicy przyłącza do naczynia przeponowego 1".

2.4.5 DOBÓR ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA.

Kocioł (wg PN-82/M-74101)

Dla doboru zaworu bezpieczeństwa konieczne jest określenie ich przepustowości. Sumaryczna przepustowość zaworów bezpieczeństwa powinna być tak dobrana, aby w urządzeniu zabezpieczającym nie mogło wytworzyć się ciśnienie przekraczające ciśnienie dopuszczalne więcej niż o 10 %.

Wymaganą średnicę przewodu dolotowego (przelotu siedliska) dla zaworu bezpieczeństwa kotła oblicza się z wzoru:

$$d = 0,9 * \sqrt{\frac{\dot{G}}{\alpha_c * \sqrt{(p_1 - p_2) * V}}}$$

$\dot{G}$ – obliczeniowy strumień wody [kg/h]

α_c – współczynnik wypływu 0.3,

p_1 – maksymalne nadciśnienie przed zaworem bezpieczeństwa (równe ciśnieniu dopuszczalnemu zwiększone o 10 %,

p_2 – nadciśnienie za zaworem bezpieczeństwa w przestrzeni, do której płyn wypływa z zaworu bezpieczeństwa (w przypadku wypływu do atmosfery $p_2 = 0$),

γ - ciężar cieczy przed zaworem bezpieczeństwa [kg/m³],

Dobrano zawór bezpieczeństwa SYR 1915 1/2"

Ciśnienie otwarcia 2,5 bary.

2.5 Wentylacja kotłowni

W kotłowni przewiduje się wentylację grawitacyjną nawiewno – wywiewną. Przyjęto nawiew do pomieszczenia za pomocą kanału prostokątnego o przekroju 300×100 mm w ścianie zewnętrznej kotłowni. Wywiew z kotłowni za pomocą wywiewnika Ø160 mm. Wloty i wyloty kanałów nawiewnego i wywiewnego zabezpieczyć kratkami. Otwory nawiewne i wywiewne nie mogą posiadać urządzeń regulujących (ograniczających) przepływ.

2.6 Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotłów odprowadzane będą koncentrycznymi przewodami powietrzno-spalinowymi o średnicy Ø80/125. Skropliny spalin poprzez neutralizator skroplin kominowych odprowadzić do kratki ściekowej w kotłowni.

3 Wytyczne branżowe

3.1 Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać otwory w dachu i ścianach do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych
- zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp.;

3.2 Instalacyjne

- wykonać kratkę ściekową oraz podłączyć ją do kanalizacji w istn. kotłowni węglowej,
- doprowadzić wodę z istn. kotłowni węglowej.

3.3 Elektryczne

- wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń,
- wykonać instalację uziemiającą urządzenia m.in. kocioł.

4 Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

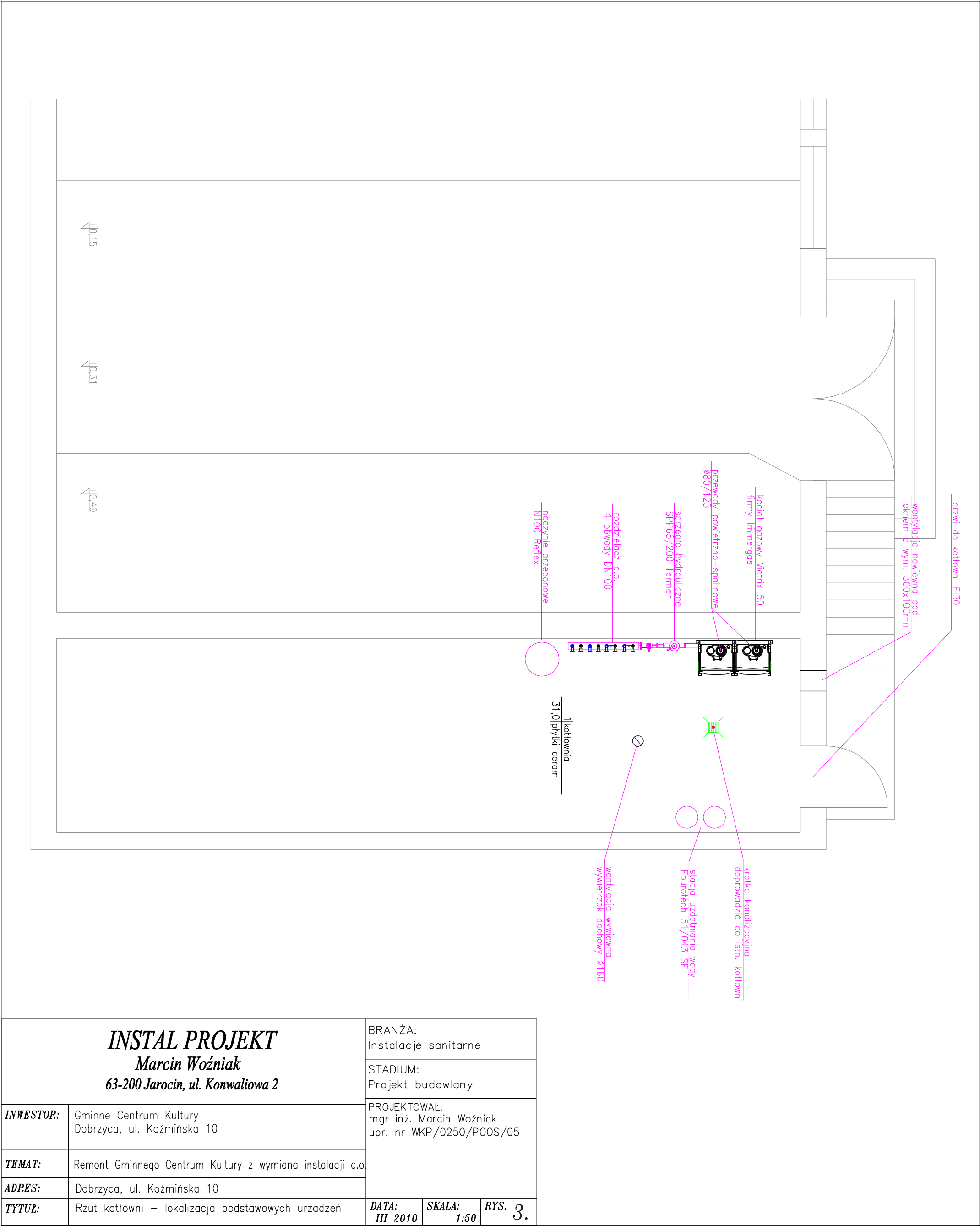
Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

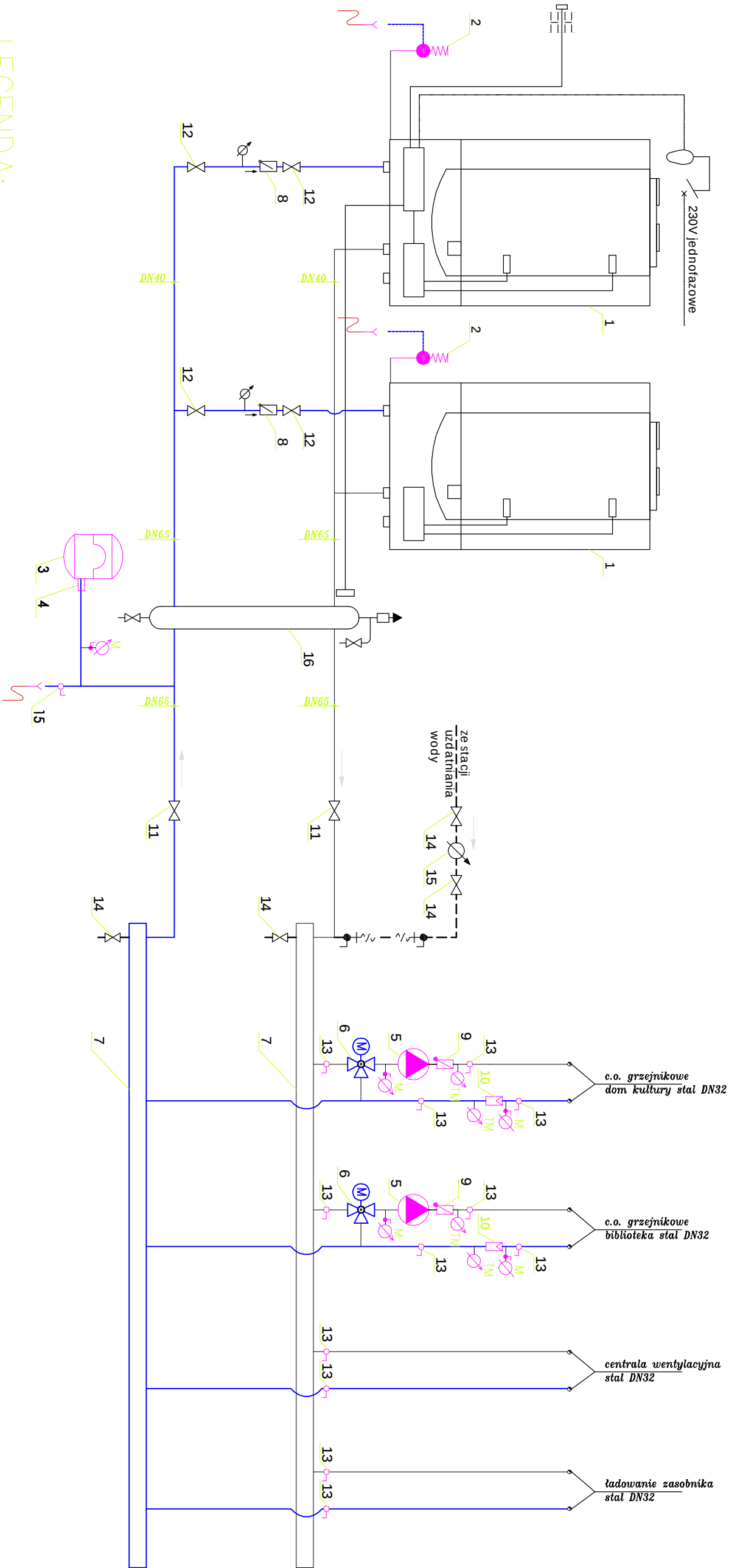
Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany przebudowy Gminnego Centrum Kultury zlokalizowanego w Dobrzycy przy ul. Koźmińska 10 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

podpis projektanta



INSTAL PROJEKT Marcin Woźniak 63-200 Jarocin, ul. Konwaliowa 2		BRANŻA: Instalacje sanitarne		
		STADIUM: Projekt budowlany		
INWESTOR:	Gminne Centrum Kultury Dobrzyca, ul. Kozmińska 10	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/P00S/05		
TEMAT:	Remont Gminnego Centrum Kultury z wymiana instalacji c.o.			
ADRES:	Dobrzyca, ul. Kozmińska 10			
TYTUŁ:	Rzut kotłowni – lokalizacja podstawowych urządzeń	DATA: III 2010	SKALA: 1:50	RYS. 3.



LEGENDA:

- 1.Kocioł gazowy Victrix 50 o mocy 50kW

2.Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 1,2”

3.Naczynie wzbiorcze Reflex N100

4.Złyczne samoodcinające Reflex SU R1”

5.Pompa Stratos 30/1–6 Wilo

6.Zawór trójdrogowy z siłownikiem DN25

7.Rozdzielacz dla 4 obwodów DN100

8.Zawór zwrotny DN40

9.Zawór zwrotny DN32

10.Filtr siatkowy DN32

11.Zawór kulowy DN65

12.Zawór kulowy DN40

13.Zawór kulowy DN32

14.Zawór kulowy DN20

15.Wodomierz JS–2,5 PoWoGaz

16.Sprężko hydrauliczne SPP65/200

Odpowietrznik półautomatyczny TM. Termomanometr z króćcem 1/2”, średnica tarczy ø 80, zakres 0–6 bar

M. Manometr z króćcem 1/2”, średnica tarczy ø 80, zakres 0–6 bar

INSTAL PROJEKT Marcin Woźniak 63-200 Jarocin, ul. Korwaliowa 2			BRANŻA: Instalacje sanitarne		
INWESTOR: Gminne Centrum Kultury Dobrzyca, ul. Kozmińska 10			STADIUM: Projekt budowlany		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marcin Woźniak upr. nr WKP/0250/POOS/05					
TEMAT:	Remont Gminnego Centrum Kultury z wymianą instalacji c.o.		DATA: III 2010	SKALA: _	RYS. 4.
ADRES:	Dobrzyca, ul. Kozmińska 10				
TYTUŁ:	Schemat instalacji kotłowej				