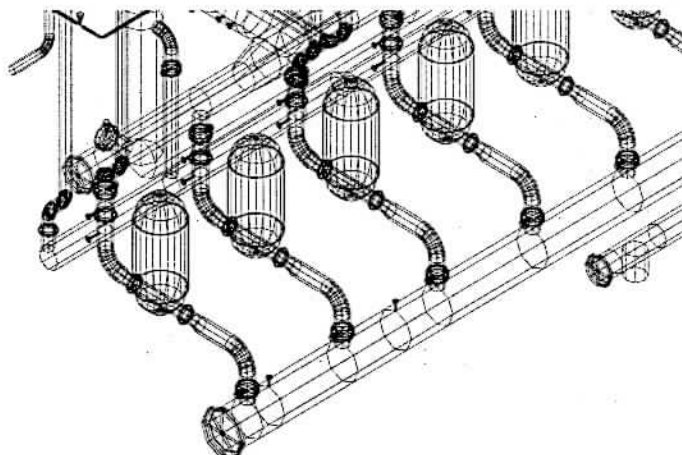


PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH

inż. Roman Przytuła
ul. E. Plater 7/14
10-562 Olsztyn

e-mail: pisrp@o2.pl
tel/fax: 89-523-58-47
tel. kom.: 600-315-227
pracownia: 89-535-23-25
NIP: 739-121-44-81



INWESTOR:

Gmina Miłomłyn
ul. Twarda 12
14-140 Miłomłyn

PROJEKT BUDOWLANY
KOTŁOWNI WODNEJ NA BIOMASĘ
W ISTNIEJĄCYM BUDYNKU PUBLICZNEGO GIMNAZJUM
IM. ZIEMI MAZURSKIEJ W MIŁOMŁYNI
ul. Pasłęcka 15
14 - 140 Miłomłyn
ZADANIE: „Wymiana systemu grzewczego w Publicznym
Gimnazjum w Miłomłynie”

Projektant:
inż. Roman Przytuła
upr. bud. Nr 110/80/ OL §13.1.4.a
upr. bud. Nr 201/94 /OL §13.1.4.a,b

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'RP' or similar initials, written over a circular stamp.

PROJEKTANT INSTALACJI
I SIECI SANITARNYCH
inż. Roman Przytuła
upr. bud. Nr 110/80/OL §13.1.4.a
upr. bud. Nr 201/94/OL §13.1.4.a,b

Opracował:
mgr inż. Łukasz Łośko

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'ŁŁ', written over a circular stamp.

Sprawdził:
mgr inż. Szymon Antoniewicz
upr. bud. WAM/0151/POOS/10

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over a circular stamp.

PROJEKTOWANIE INSTALACJI SANITARNYCH
mgr inż. Szymon Antoniewicz
ul. 230 Rumia, ul. Żwińki i Wigury 4/6
tel. 602 706 391, Region 22159860
upr. bud. Nr WAM/0151/POOS/10

OLSZTYN SIERPIEŃ 2016

SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa				str.	1
2.	Spis treści				str.	2
3.	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Projektanta				str.	3
4.	Zaświadczenie z Izby Projektanta				str.	4
5.	Oświadczenie Projektanta				str.	5
6.	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Sprawdzającego				str.	6
7.	Zaświadczenie z Izby Sprawdzającego				str.	7
8.	Oświadczenie Sprawdzającego				str.	8
9.	Uzgodnienie z Rzeczoznawcą PPOŻ oraz BHP i ergonomii pracy				str.	9
10.	Opis techniczny				str.	10-14
11.	Zestawienie elementów kotłowni wodnej				str.	15
12.	Obliczenia zabezpieczeń instalacji				str.	16-19
13.	Rys. S- 1	Instalacja C.O.	rzut przyziemia	1:50	str.	20
14.	Rys. S- 2	Schemat technologiczny instalacji C.O.		1:-	str.	21
15.	Rys. S- 3	Dyspozycja urządzeń	rzut przyziemia	1:50	str.	22
16.	Rys. S- 4	Schemat SUW		1:-	str.	23

URZĄD MIEJSCOWY
w Olsztynie

Olsztyn, dnia 25.10. 1994 r.

(druk)

Nr 201/94/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYKŁADOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie: 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Urz. P. poz. 48) z późn. zmian./

Obywatelka:

R O M A N P r z y t u ł a

(imię i nazwisko)

inżynier budownictwa lądowego

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzona(a) dnia 20 sierpnia 1951 r. w Parzęcki - Bartoszewo

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

instalacyjno - inżynierskiej

w specjalności

roboty instalacyjne techniczne budowlane

w zakresie

instalacji i sieci sanitarnych

(zawodowa)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

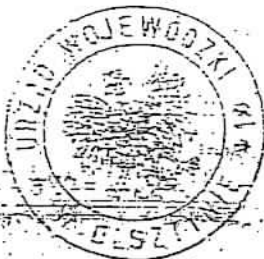
inż. Roman Przytuła

P a n Roman Przytuła upoważniony jest do :

- 1/ sporządzania projektów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych, klimatyzacyjno-wentylacyjnych i sieci wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych, klimatyzacyjno-wentylacyjnych i sieci wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych uzbrojenia terenu.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.

Potrącono i skasowano
opłatę skargową
w wys. 30 tys. zł.

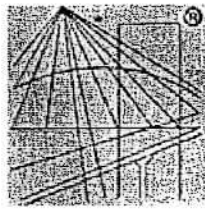


INŻ. WOJEWODY

inż. Janusz Polmowski
Z-1000000000
Wojewódzki Urząd Wojewody
i Naczelnik Budowlany

ZA ZGODNOŚĆ JURYGNIALEM

inż. Roman Przytuła



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ITA-JSN-APE *

Pan Roman Przytuła o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2168/01
adres zamieszkania ul.E.Plater 7/14, 10-562 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

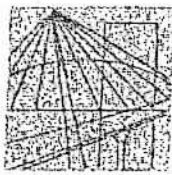
inż. Roman Przytuła

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 1 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest w stanie kompletnym i może być skierowany do realizacji .

inż. Roman Przytuła

 projektant



WAM/OKK/U/125/2010

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu SZYMONOWI LESZKOWI ANTONIEWICZOWI
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 16 lutego 1983 r. w Malborku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0151/POOS/10

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

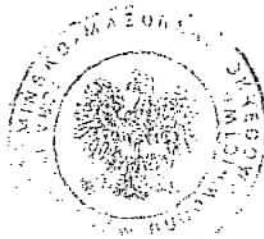
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski

2. inż. Janusz Palmowski

3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

[Signature]

ZBODNOŚĆ Z GRYGINAŁEM

inż. Roman Przytuła

Pan Szymon Leszek Antoniewicz upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Otrzymuje:

1. Pan Szymon Leszek Antoniewicz
10-692 Olsztyn, ul. Mroza 14/25
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

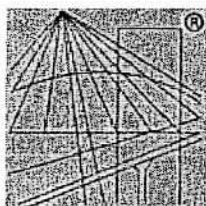
PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Zdzisław Olszowski

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

inż. Roman Przytuła

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-JA7-V3D-5WS *

Pan Szymon Leszek Antoniewicz o numerze ewidencyjnym POM/IS/0009/11
adres zamieszkania ul.Żwirki i Wigury 4/6, 84-230 Rumia
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-07 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

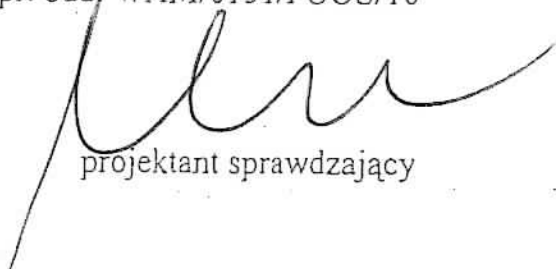
ZAŁĄCZNIK Z ORYGINAŁEM

Roman Przytuła

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 1 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest w stanie kompletnym i może być skierowany do realizacji.

mgr inż. Szymon Antoniewicz
upr. bud. WAM/0151/POOS/10



projektant sprawdzający

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt kotłowni wodnej na biomasę w istniejącym budynku Publicznego Gimnazjum im. Ziemi Mazurskiej w Miłomylynie, 14 - 140 Miłomłyn przy ulicy Pasłęckiej 15. Zadanie: „Wymiana systemu grzewczego w Publicznym Gimnazjum w Miłomylynie”

2. Zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest modernizacja niskosprawnej kotłowni na węgiel na nową wysokosprawną kotłownię na biomasę (pellet) wraz z automatyką w Publicznym Gimnazjum w Miłomylynie. Opracowanie zawiera trasy przewodów poszczególnych przyłączy ze średnicami oraz ich spadkami. Dobrano i określono rodzaj proponowanych materiałów.

3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Uzgodnienia z Inwestorem
- opracowanie architektoniczno-budowlane
- normy i przepisy.

4. Instalacja kotłowni wodnej

Źródłem ciepła dla instalacji C.O. będzie projektowane dwa kotły na biomasę o mocy 285kW każdy. Kocioł wyposażony będzie w palnik pobierający paliwo ze zbiornikiem i podajnikiem pneumatycznym.

Zakres prac przewidziany w budynku szkoły:

- roboty demontażowe instalacji c.o. i kotłowni na paliwo stałe oraz istniejącego naczynia wzbiorczego
- wykonanie nowej kotłowni na pellet
- montaż wkładów kominowych
- roboty towarzyszące ogólnobudowlane w celu dostosowania kotłowni do przepisów p.poż oraz jej remontu

Roboty demontażowe

Zakres robót demontażowych obejmuje usunięcie całości instalacji w kotłowni wraz z rurami bezpieczeństwa. Zdemontowane zostaną czopuchy usuwanych kotłów.

Rozprowadzenie instalacji C.O. należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie lub z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki zaciskowe przeznaczonych do instalacji grzewczych. Instalację należy prowadzić po wierzchu ściany. W najwyższych miejscach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworami kulowymi.

Ciepła woda użytkowa podgrzewana będzie w dwuwężownicowym pojemnościowym podgrzewaczy cwu o pojemności $V=1000\text{dm}^3$.

Kotły pracować będą w układzie otwartym, zabezpieczone będą wspólnym otwartym naczyniem wzbiorczym $V_u=160\text{dm}^3$, $V_c=200\text{dm}^3$, podłączenie wg schematu technologicznego.

Instalacja CO za wymiennikiem ciepła pracować będzie w układzie zamkniętym, zabezpieczona będzie zaworem bezpieczeństwa $1\frac{1}{2}''$ $p=3\text{bar}$ oraz przeponowym naczyniem wzbiorczym $V=800\text{dm}^3$. Instalacje c.o. oraz kotłowa napelniane będą ze stacji uzdatniania wody SUW. Przed podłączeniem kotłów istniejącą instalację c.o. należy przepłukać.

Wszystkie urządzenia należy podłączyć wg schematu technologicznego. Instalację zimnej wody oraz cwu i ccwu a także poszczególne obiegi grzewcze należy wpiąć w istniejące instalacje w pomieszczeniu kotłowni.

Po zamontowaniu instalacji całość poddać próbie szczelności na zimno (0,6 MPa) i na gorąco z dokonaniem regulacji. Instalację można uznać za szczelną, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia. Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych”

Przewody prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku źródła ciepła. Przejścia przewodów przez przegrody i podciągi wykonać w rurach osłonowych stalowych bez szwu o dwie dymensje większych od prowadzonych przewodów. Poziomy w ocieplić otuliną z pianki polietylenowej. Na izolacji nanieść oznakowanie przewodów w postaci opaskowej oraz strzałek określających przepływ czynnika o kolorystyce zgodnej z PN-84/B-01400 lub grupą norm PN-70/N-01270.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Podwieszenia i podparcia rurociągów należy wykonać według BN-64/9055-02, BN-64/9905-01, BN76/8860-01/01, BN-76/8860-01/03. W najwyższych miejscach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworami kulowymi.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać z zastosowaniem atestowanych przepustów p.poż.

Dla rur stalowych stosować wełnę mineralną: gęstości 80kg/m³, grubości 50mm, długość l=750mm oraz elastyczną masę uszczelniającą na głębokość 10mm - 20mm: przy przejściach przez ściany – po obu stronach przepustu, przy przejściach przez strop - jednostronnie (górną stronę przepustu. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm, w przegrodach nie stanowiących oddzielenia pożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 powinny mieć klasę odporności ogniowej tych przegród.

Zewnętrzne powierzchnie rur należy zabezpieczyć przed korozją za pomocą powłok ochronnych. Przewody z rur stalowych należy oczyścić z rdzy poprzez szrotkowanie a następnie pomalować dwukrotnie:

- pierwsza warstwa - farba podkładowa miniowa
- druga warstwa – farba nawierzchniowa ftalowa

Odprowadzenie spalin z kotła i wentylacja kotłowni:

W celu odprowadzenia spalin z kotła należy w istniejące 2 przewody dymowe zamontować wkładki ze stali kwaso- i żaroodpornej Ø350mm. Na przewodzie należy wykonać wyczystkę oraz odkraplacz. Należy wykonać kanał nawiewny 600x500.

Każdy z kotłów wyposażony będzie w zbiornik na pellet o pojemności 295dm³. Do każdego ze zbiorników zaprojektowano podajnik pneumatyczny podający pellet ze zbiorników w składzie opału. Zbiorniki w składzie opału należy wykonać z płyt OSB na konstrukcji. Dolną część zbiornika wykonać pod kątem 45°. W części dolnej zbiornika zamontować podajnik ślimakowy z króćcami do turbiny ssącej oraz zbiornika zasysającego. Na zewnątrz budynku zamontować króćce z węzłami do ładowania zbiorników w składzie opału.

Na zbiornikach pelletu przy kotłach należy zamontować system automatycznego gaszenia STRAŻAK II zasilany z sieci wodociągowej działający niezależnie od energii elektrycznej.

Automatyka .

Instalację automatyki należy wykonać zgodnie wytycznymi producenta kotłów.

- regulator pogodowy dla czterech obiegów grzewczych.

Zaprojektowany kocioł spełnia wymogi emisyjności zanieczyszczeń zgodne z założeniami Dyrektywy w sprawie Ekoprojektu (Ecodesign) według wymagań dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE.

Stacje uzdatniania wody do celów kotłowni musi być wykonana na moc kotłowni, czyli 570 kW i wyposażona w filtr z wkładem filtracyjnym o progu filtracji 50 µm.

Roboty budowlane

W celu przystosowania pomieszczenia dla potrzeb kotłowni na biomasę należy wykonać następujące prace :

- skuć istniejącą posadzkę w kotłowni,
- wykonać cokół pod kotły o wysokości 20 cm.
- ułożyć terakotę na posadzce,
- ściany i sufit pomalować farbą emulsyjną - białą.
- zamontować drzwi metalowe wejściowe do kotłowni o wym. 180 x 220 cm ocieplone.

Ochrona przeciwpożarowa:

Pomieszczenie kotłowni stanowi wydzieloną strefę pożarową. Zostaną zamontowane drzwi o szerokości 1,2 i 1,15 o wysokości 2,0 m i odporności ogniowej EI-30 posiadające odpowiednie atesty. Do pomieszczenia składu opału należy zamontować drzwi 120/200 EI60. W kotłowni zostanie w widocznym miejscu umieszczona gaśnica proszkową ABC i koc gaśniczy. W kotłowni należy zamontować hydrant HP33 i podłączyć go z istniejącą instalacją zimnej wody przewodem DN50 ze stali ocynkowanej.

Warunki wykonania i montażu

- Przepisami B.H.P.

Całość robót powinna być wykonana przez firmy specjalistyczne zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznych" PKTSGGiK W-wa 94 r.

WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY W SPRAWIE SPORZĄDZENIA SZCZEGÓŁOWEGO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

1. Zakres robót

- obejmuje projekt kotłowni wodnej na biomasę w istniejącym budynku Publicznego Gimnazjum im. Ziemi Mazurskiej w Miłomłynie, 14 - 140 Miłomłyn przy ulicy Pastęckiej 15. Zadanie: „Wymiana systemu grzewczego w Publicznym Gimnazjum w Miłomłynie”.

Planowane roboty obejmować będą branże: instalacji sanitarnych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- prace obejmują teren w Publicznym Gimnazjum w Miłomłynie przy ulicy Pastęckiej 15, 14 - 140 Miłomłyn.

3. Skala zagrożenia zdrowia ludzi

- podczas wykonywania prac przewiduje się skalę zagrożenia zdrowia ludzi:

A – dużą – przy montażu urządzeń, armatury i rurociągów, występuje ryzyko poparzenia ludzi oraz upadek przedmiotów.

B – małą – istnieje niebezpieczeństwo drobnych urazów spowodowanych używanymi narzędziami, porażenie prądem podczas eksploatacji elektronarzędzi itp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP oraz wykonanie odpowiednich zabezpieczeń.

4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

- teren w sąsiedztwie miejsca wykonywania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych.

5. Przeprowadzenie instruktażu pracowników

- przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, stosowanie odzieży ochronnej, elementów zabezpieczających pracowników oraz sprawowanie stałego nadzoru w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych pozwoli wyeliminować zagrożenie podczas prowadzonych prac instalacyjnych .

6. Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do w/w inwestycji

- po uzgodnieniach z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej materiały budowlane oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami postronnymi (przed kradzieżą) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i samochodowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.

7. Dokumentacja projektowa

- oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.

8. W wytycznych do sporządzenia planu B10Z

- nie przewiduje się wykonywania części rysunkowej, gdyż nie występuje żaden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - prawo budowlane.

9. Informacje dodatkowe

- na budowie powinien znajdować się Dziennik Budowy.
- W przypadku katastrofy budowlanej należy powiadomić:
 1. Inspektorat Nadzoru Budowlanego
 2. Komendę Policji
 3. Komendę Straży Pożarnej
 4. Pogotowie Ratunkowe



Projektant:
inż. Roman Przytuła

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KOTŁOWNI WODNEJ				
w budynku Publicznego Gimnazjum im. Ziemi Mazurskiej w Miłomylynie, 14 - 140 Miłomłyn przy ulicy Pasłęckiej 15				
Nr	Nazwa	typ	parametry	Ilość
K- 1	Kocioł na biomasę z podajnikiem	Q=285 kW, Vkotła=120dm ³	z dyrektywą ekodesign 5 klasy	2
P- 1	Zbiornik na pelet	V=295 dm ³	ustawiony przy kotle	2
P- 2	Podajnik pneumatyczny do kotła		z podajnikiem ślimakowym	2
P- cwu	Pojemnościowy podgrzewacz cwu	z podójną węzownicą, V=1 m ³	powierzchnia węzownicy: 1,5+2,7	1
NW- 1	Cisnien naczynie wzbiorcze CO	V=800dm ³		1
NW- 1a	Szybkozłączka do naczyń wzbiorczych	1"x1"		1
NW- 2	Cisnien naczynie wzbiorcze CWU	V=60dm ³		1
NW- 3	Otwarte naczynie wzbiorcze		Vu=160dm ³ , Vc=200dm ³	1
WC- 1	Wymiennik ciepła	Q=570 kW	strona gorąca 85/65, strona zimna 55/75 ΔP=15kPa	1
ZB- 1	Zawór bezpieczeństwa CO		DN 1 1/2", p _{zaw} =3bar	1
ZB- 2	Zawór bezpieczeństwa CWU		DN 1, p _{zaw} =6bar	1
Z- 1	Zawór gwintowy odcinający		DN 15	
Z- 2	Zawór gwintowy odcinający		DN 20	
Z- 3	Zawór gwintowy odcinający		DN 25	4
Z- 4	Zawór gwintowy odcinający		DN 32	4
Z- 5	Zawór gwintowy odcinający		DN 40	
Z- 6	Zawór gwintowy odcinający		DN 50	11
Z- 7	Zawór kołnierzowy odcinający		DN 65	
Z- 8	Zawór kołnierzowy odcinający		DN 80	14
Z- 9	Zawór kołnierzowy odcinający		DN 100	4
ZZ- 1	Zawór zwrotny		DN 15	
ZZ- 2	Zawór zwrotny		DN 20	
ZZ- 3	Zawór zwrotny		DN 25	
ZZ- 4	Zawór zwrotny		DN 32	1
ZZ- 5	Zawór zwrotny		DN 40	
ZZ- 6	Zawór zwrotny		DN 50	1
ZZ- 7	Zawór zwrotny kołnierzowy		DN 65	
ZZ- 8	Zawór zwrotny kołnierzowy		DN 80	4
ZZ- 9	Zawór zwrotny kołnierzowy		DN 100	
F- 1	Filtr siatkowy		DN 15	
F- 2	Filtr siatkowy		DN 20	
F- 3	Filtr siatkowy		DN 25	
F- 4	Filtr siatkowy		DN 32	1
F- 5	Filtr siatkowy		DN 40	
F- 6	Filtr siatkowy		DN 50	1
F- 7	Filtr siatkowy kołnierzowy		DN 65	
F- 8	Filtr siatkowy kołnierzowy		DN 80	2
F- 9	Filtr siatkowy kołnierzowy		DN 100	
F1- 9	Filtroodmulnik		DN 100	
A- 1	Termometr techniczny zakres 0-100°C			
A- 2	Manometr tarczowy z kurkiem			
Z3- 1	Zawór trójdrogowy z siłownikiem		DN65	
Z3- 2	Zawór trójdrogowy z siłownikiem		DN25	
Z3- 3	Zawór trójdrogowy z siłownikiem		DN65	
Z3- 4	Zawór trójdrogowy z siłownikiem		DN40	
ZA- 1	Zawór zwrotny	typ CA	DN25	2
P- 1	Pompa obiegowa CO		G=12,6m ³ /h, H=30kPa	2
P- 2	Pompa obiegowa CO		G=5,0m ³ /h, H=30kPa	1
P- 3	Pompa obiegowa CO		G=8,0m ³ /h, H=60kPa	1
P- 4	Pompa obiegowa CO		G=1,5m ³ /h, H=60kPa	1
P- 5	Pompa obiegowa CO		G=8,0m ³ /h, H=60kPa	1
P- 6	Pompa obiegowa CO		G=3,5m ³ /h, H=60kPa	1
P- 7	Pompa cyrkulacyjna		G=0,5m ³ /h, H=30kPa	1

OBLICZENIA

dla kotłowni wodnej na biomasę
w budynku Publicznego Gimnazjum im. Ziemi Mazurskiej w Miłomylynie
14 - 140 Miłomłyn, ul. Pasłęcka 15

Zadanie: „Wymiana systemu grzewczego w Publicznym Gimnazjum w Miłomylynie”

1. Zabezpieczenie instalacji kotłowej

1.1. Dobranie otwartego naczynia wzbiórczego dla dwóch kotłów na biomasę o mocy 285 kW każdy

Według normy PN-91/B-02413:

$$V_u = 1,1 \cdot v \cdot \rho \cdot \Delta v$$

V_u – objętość użytkowa NW

v - pojemność instalacji ogrzewania wodnego (kocioł, przewody: od kotła do wymiennika ciepła); m³

Objętość wody w instalacji – 3 m³

$\rho = 999,7 \text{ kg/m}^3$ – gęstość wody instalacyjnej dla $t = 10^\circ\text{C}$

$\Delta v = 0,0224 \text{ dm}^3/\text{kg}$ – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej

$$V_u = 1,1 \cdot 3 \cdot 999,7 \cdot 0,0224$$

$$V_u = 73,9$$

dobrano naczynie wzbiórcze typu A, $V_u = 160 \text{ dm}^3$, $V_c = 200 \text{ dm}^3$

Naczynie wzbiórcze umiejscowione w pomieszczeniu kotłowni pod stropem.

1.1. Rura bezpieczeństwa

$$d_{RB} = 8,08 \sqrt{Q_k}$$

$$d_{RB} = 8,08 \cdot \sqrt[3]{285} = 53,2 \text{ mm}$$

przyjęto $d_{RB} = 65 \text{ mm}$

1.2. Rura wzbiórcza

$$d_{RW} = 5,23 \sqrt[3]{570} = 43,4 \text{ mm}$$

przyjęto $d_{RW} = 50 \text{ mm}$

1.3. Rura przelewowa

$d_{RP} = 80 \text{ mm}$

1.4. Rura sygnalizacyjna

$d_{RS} = 20 \text{ mm}$

2. Zabezpieczenie instalacji c.t.

2.1. Dobranie zaworów bezpieczeństwa dla płytowego wymiennika ciepła o mocy 570 kW

$$d_0 = 54 \sqrt{\frac{0,528}{\alpha_c \cdot \sqrt{p_1 \cdot \rho}}}$$

$$M = 0,44 \cdot V$$

$$M = 0,44 \cdot 3,7 = 1,628 \text{ kg/s}$$

$$d_0 = 54 \sqrt{\frac{1,628}{0,3 \cdot \sqrt{3 \cdot 999,7}}} = 11,1 \text{ mm}$$

Dobrano dla wymiennika ciepła zawór bezpieczeństwa DN 1 1/2", o ciśnieniu otwarcia $p = 3 \text{ bar}$

OBLICZENIA

dla kotłowni wodnej na biomasę
w budynku Publicznego Gimnazjum im. Ziemi Mazurskiej w Milomłynie
14 - 140 Milomłyn, ul. Pasłęcka 15

Zadanie: „Wymiana systemu grzewczego w Publicznym Gimnazjum w Milomłynie”

2.2. Obliczenie naczynia zbiorczego do instalacji c.o.

Według normy PN-B-02414:1999

Przyjmujemy max obliczeniowe ciśnienie w naczyniu zbiorczym $p_{\max \text{ rob}} = 3,0 \text{ bar}$

Pojemność użytkowa naczynia zbiorczego

$$V_U = V \times \sigma_1 \times \Delta V$$

V - pojemność całkowita instalacji $3,7 \text{ m}^3$

σ_1 = gęstość wody dla temperatury $10^\circ\text{C} = 999,7 \text{ kg/m}^3$

ΔV – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu od temperatury początkowej $T_1 = 10^\circ\text{C}$ do temperatury wody instalacyjnej na zasilaniu

$$V_U = 3,7 \times 999,7 \times 0,0287 = 106,2 \text{ dm}^3$$

$$V_{UR} = V_U + V \times E \times 10 = 106,2 + 3,7 \times 1\% \times 10 = 106,5$$

$$p_R = \left(\frac{p_{\max} + 1}{1 + \frac{V_U}{V_{UR} \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} \right) - 1}} \right) - 1$$
$$p_R = \left(\frac{3 + 1}{1 + \frac{106,2}{106,5 \left(\frac{3 + 1}{2 - 0,9} \right) - 1}} \right) - 1 = 1,6$$

Pojemność całkowita naczynia zbiorczego

$$V_C = \frac{V_U \cdot (p_{\max \text{ rob.}} + 1)}{p_{\max \text{ rob.}} - p_R} \quad [\text{dm}^3]$$

$$V_C = \frac{106,2 \cdot (3 + 1)}{3 - 1,6}$$

$$V_C = 309,1 \quad [\text{dm}^3]$$

Średnica wewnętrzna rury zbiorczej (minimalna):

$$d = 0,7 \cdot V_C^{0,5} \quad [\text{mm}]$$

$$d = 0,7 \cdot 309,1^{0,5}$$

$$d = 12,3 \quad [\text{mm}]$$

Minimalna średnica rury zbiorczej $d \geq 20 \text{ mm}$

Dobrano rurę zbiorczą DN 25

OBLICZENIA

dla kotłowni wodnej na biomasę
w budynku Publicznego Gimnazjum im. Ziemi Mazurskiej w Miłomłynie
14 - 140 Miłomłyn, ul. Pasłęcka 15

Zadanie: „Wymiana systemu grzewczego w Publicznym Gimnazjum w Miłomłynie”

Przyjęto naczynie wzbiorcze o pojemności całkowitej 800dm³, które jest zabezpieczone zaworem bezpieczeństwa DN 1 1/2", o ciśnieniu otwarcia p = 3 bar umieszczonym przy wymienniku ciepła.

3. Zabezpieczenie podgrzewacza c.w.u.

3.1. Dobór zaworu bezpieczeństwa na potrzeby c.w.u

$$G = 0,16 \cdot V [kg / h]$$

$$G = 0,16 \cdot 1000 = 160 [kg / h]$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot G}{3,14 \cdot 1,59 \cdot \alpha_c \cdot \sqrt{(1,1 \cdot p_1 - p_2)} \cdot \gamma}} [mm]$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 160}{3,14 \cdot 1,59 \cdot 0,2 \cdot \sqrt{1,1 \cdot 0,6 - 0} \cdot 977,81}}$$

$$d = 5 [mm]$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa 1", p = 6 bar.

3.2. Obliczenie naczynia wzbiorczego do instalacji c.w.u

Przyjmujemy max obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiorczym $p_{\max \text{ rob}} = 6 \text{ bar}$

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego

$$V_U = V \times \sigma_1 \times \Delta V$$

V - pojemność całkowita instalacji [m³]

σ_1 = gęstość wody dla temperatury 10⁰C = 999,7 kg/m³

ΔV – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu od temperatury początkowej T1=10⁰C do temperatury wody instalacyjnej na zasilaniu

$$V_U = 1,0 \times 999,7 \times 0,0287 = 28,7 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia wzbiorczego

$$V_C = \frac{V_U \cdot (p_{\max, \text{rob.}} + 1)}{p_{\max, \text{rob.}} - 1} [dm^3]$$

$$V_C = \frac{28,7 \cdot (6 + 1)}{6 - 1}$$

$$V_C = 40,2 [dm^3]$$

OBLICZENIA

dla kotłowni wodnej na biomasę
w budynku Publicznego Gimnazjum im. Ziemi Mazurskiej w Miłomylinie
14 - 140 Miłomłyn, ul. Pasłęcka 15

Zadanie: „Wymiana systemu grzewczego w Publicznym Gimnazjum w Miłomylinie”

Średnica wewnętrzna rury wzbiorczej (minimalna):

$$d = 0,7 \cdot V_c^{0,5} [mm]$$

$$d = 0,7 \cdot 40,2^{0,5}$$

$$d = 4,4 [mm]$$

Minimalna średnica rury wzbiorczej $d \geq 20mm$

Dobrano rurę wzbiorcą DN 25

Przyjęto naczynie wzbiorcze o pojemności całkowitej $60dm^3$.

Naczynie wzbiorcze zabezpieczone jest zaworem bezpieczeństwa zamontowanym przy podgrzewaczu c.w.u. 1'', p = 6 bar.

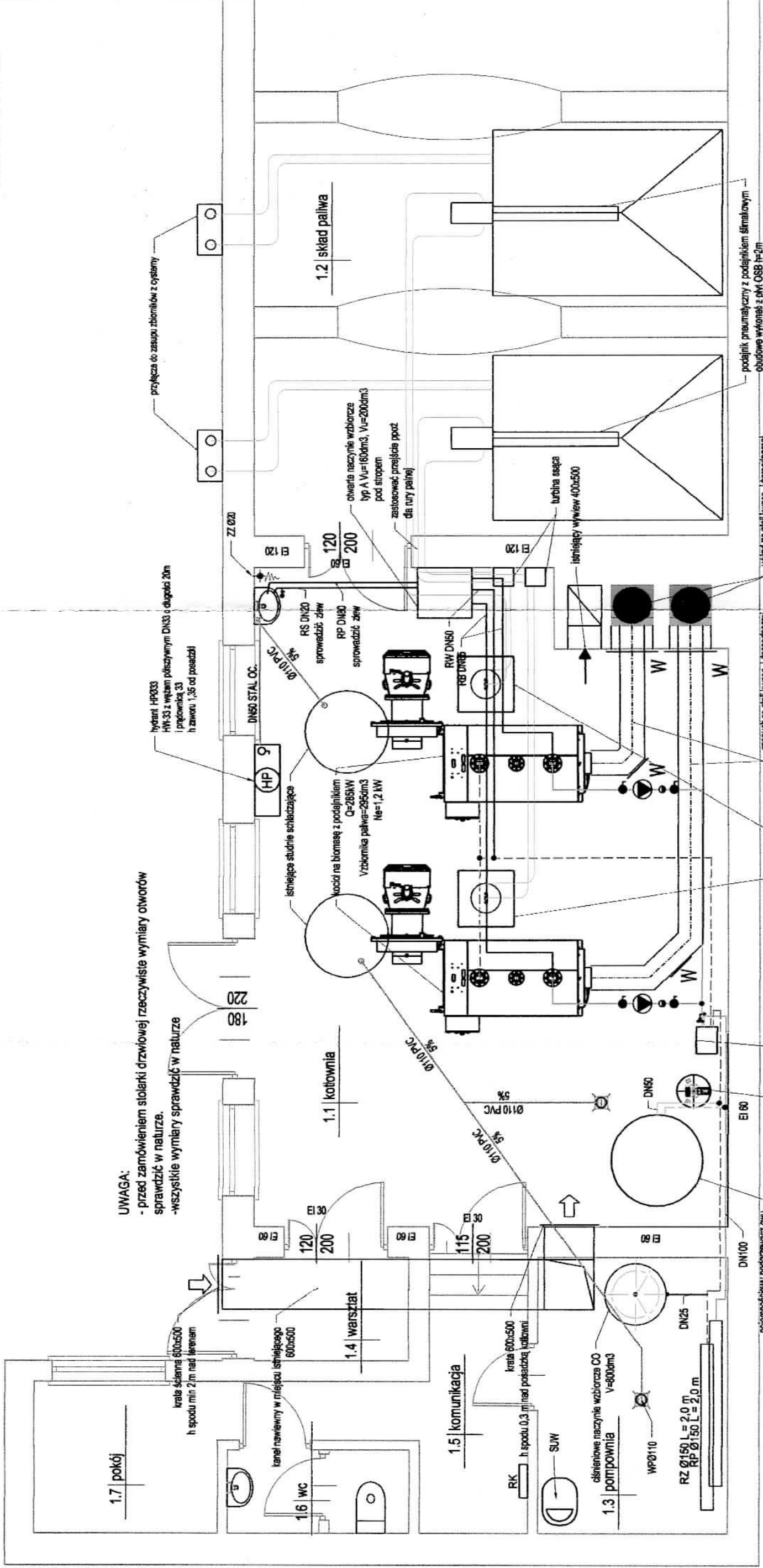
Opracował :
inż. Roman Przytuła

PROJEKTANT INSTALACJI
I SIĘCI SANITARNYCH
inż. Roman Przytuła
upr. bud. Nr 110/80/OL §13.1.4.b
upr. bud. Nr 201/99/OL §13.1.4.a.b

INSTALACJA CO

RZUT PRZYZIEMIEMIA

SKALA 1 : 50



UWAGA:
 - przed zamówieniem stolarki drzwiowej rzeczywiste wymiary otworów sprawdzić w naturze.
 - wszystkie wymiary sprawdzić w naturze.

LEGENDA:

- - - instalacja c.o. - zasilania
- - - instalacja c.o. - powrot
- - - rura zasilająca/powrotna pneumatycznego podajnika pelletu
- - - instalacja zimnej wody
- - - instalacja kanalizacji sanitarnej

zbiornik na pellet V=295dm³
 zamontować system automatycznego gaszenia
 zasilany z sieć wodociągowej działający niezależnie od energii elektrycznej

pojemnościowy podgrzewacz c.w.u.
 z podwójną wężownicą V=1m³

wymiennik ciepła Q=570kW
 ciśnieniowe naczynie wzbiorcze
 V=60dm³

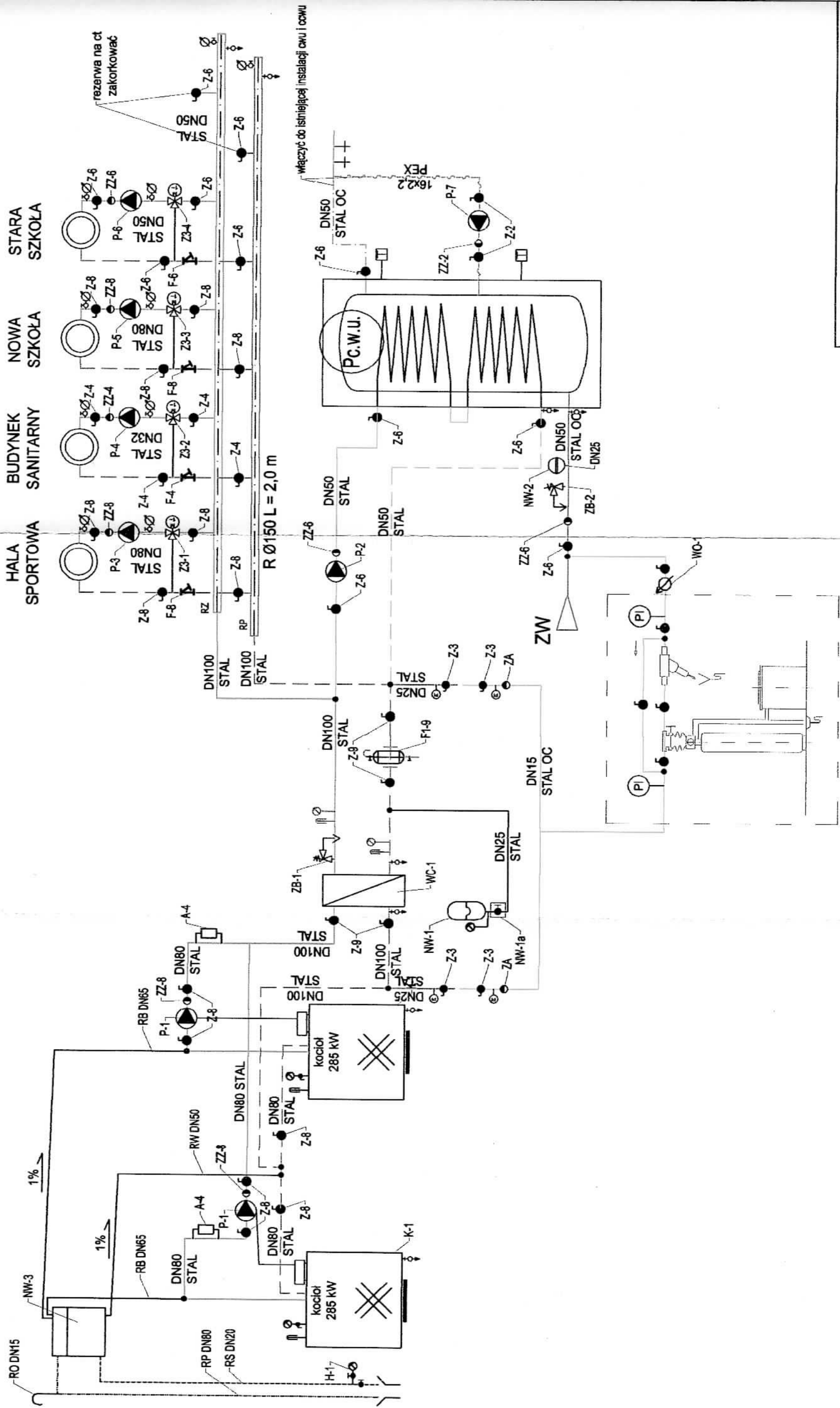
czopuch ze stali kwaso- i zaropopornej
 Ø350

wkład ze stali kwaso- i zaropopornej
 Ø350 H=18m

podajnik pneumatyczny z podajnikiem ślimakowym
 obudowę wykonaną z płyt OSB 1x2m

Projektowanie Instalacji Sanitarnych Inż. Roman Przytula, Olaszyn ul. E. Piłata 7/14 tel. 89-523-58-47	
PRZEDMIOT WYSZUKU	ORIENT
INSTALACJA CO	PUBLICZNE GIMNAZJUM W MŁAWYNE
1:50	ADRES 14-140 MŁAWA, UL. PASZCZYŃSKA 15
SKALA	PROJEKTOWAŁ Inż. Roman Przytula
DATA	ORACOWAŁ mgr inż. Łukasz Łobko
WZMÓWIŁ	SPRAWDZIŁ mgr inż. Szymon Antoniewicz
PODSIÓD	WYKONAŁ
BRANŻA	TP-RYS
01	

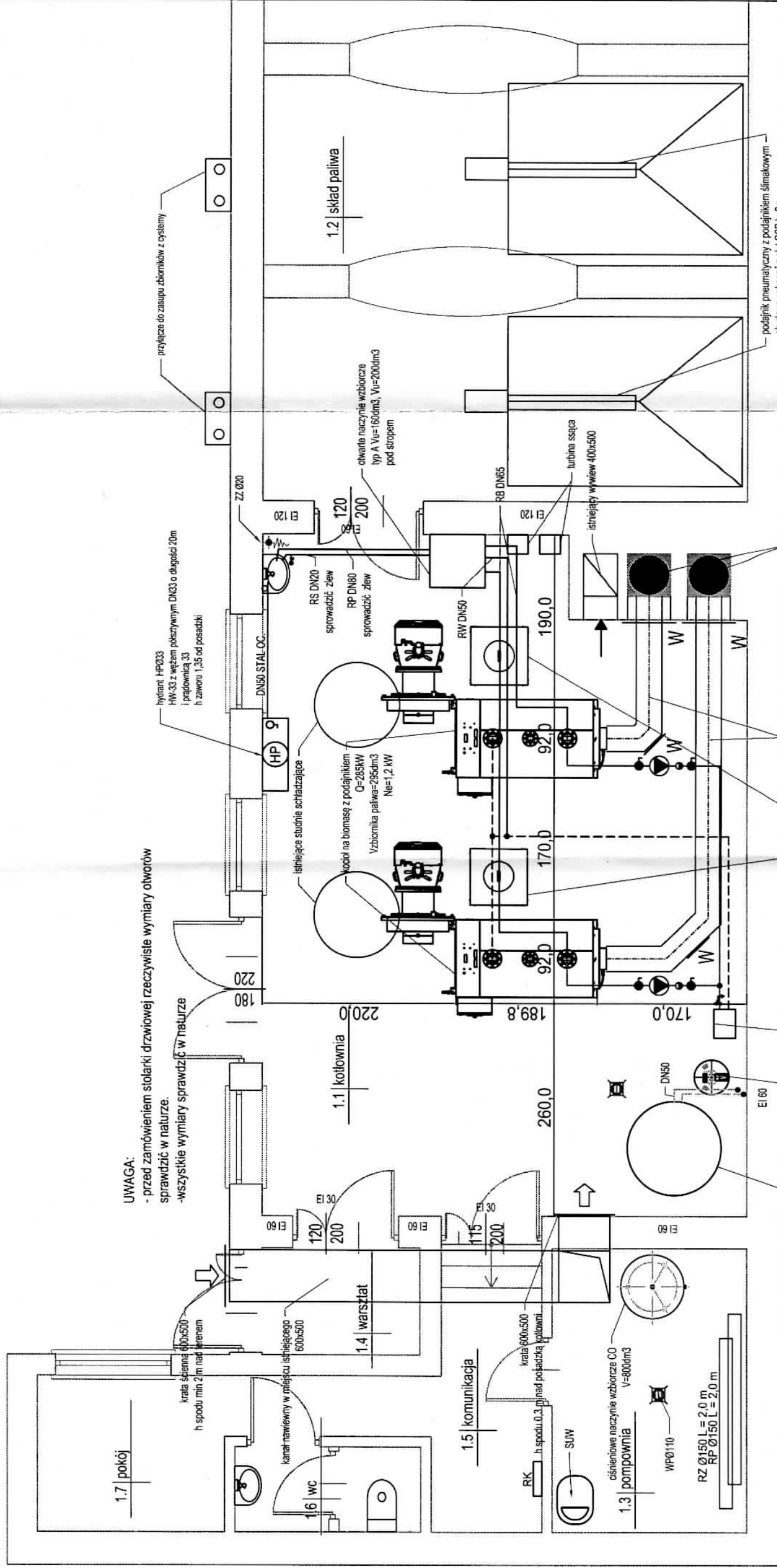
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI CO



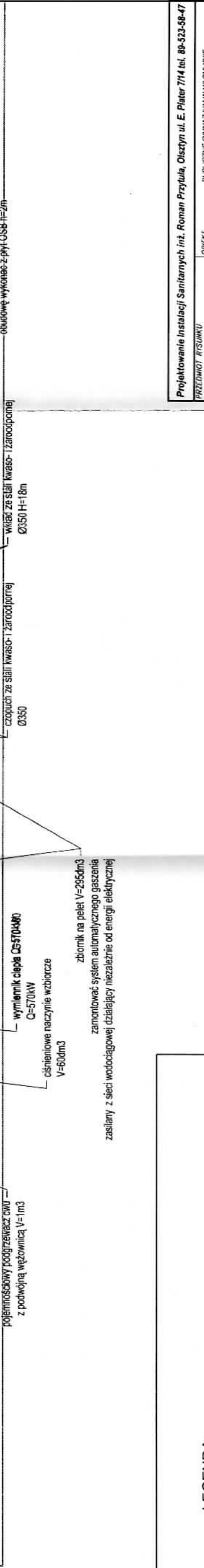
Projektowanie Instalacji Sanitarnych inż. Roman Przytuła, Ostylin ul. E. Piłata 7/14 tel. 49-523-58-47

PRZEDMIOT WYKONANIA	OBIEKT	PUBLICZNE GIMNAZJUM W MIŁOBYTACH
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI CO	ADRES	14-140 MIŁOBYTÓW, UL. PIŁATEK 1/5
DATA	PROJEKTOWAŁ	inż. Roman Przytuła
08.2016	OPRACOWAŁ	mjr inż. Lukasz Łosko
	SPRAWDZIŁ	mjr inż. Szymon Aronowicz
	WYKONAŁ	mgr inż. Lukasz Łosko
	POSOBIO	mgr inż. Szymon Aronowicz
	WYKONAŁ	mgr inż. Szymon Aronowicz
	BRANŻA	02
	STRONA	02

DYSPOZYCYJA URZĄDZEŃ RZUT PRZYZIEMIEMIA SKALA 1 : 50



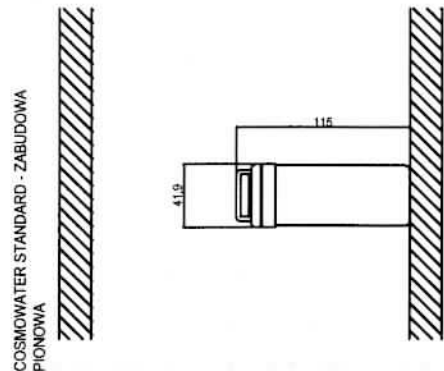
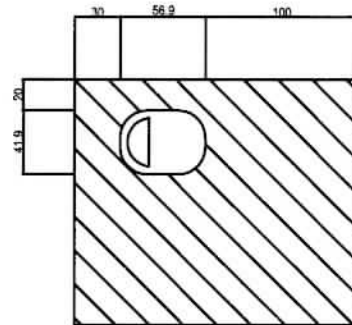
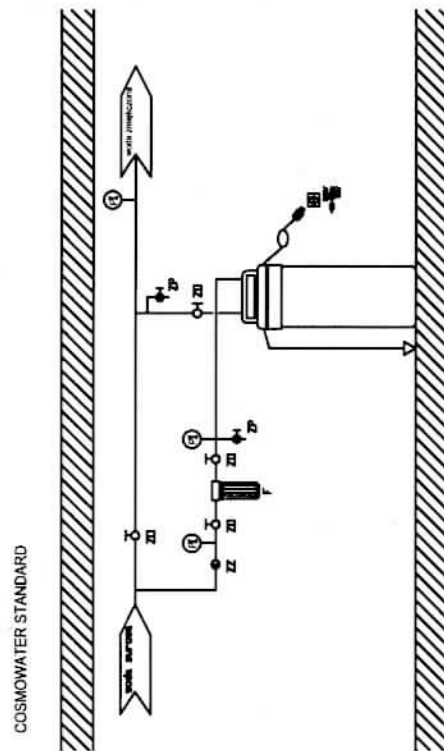
UWAGA:
- przed zamówieniem stolarki drzwiowej rzeczywiste wymiary otworów
sprawdzić w naturze.
- wszystkie wymiary sprawdzić w naturze



LEGENDA:
- instalacja c.o. - zasilanie
- instalacja c.o. - powrót
- rura zasilająca/powrotna pneumatycznego podajnika pelletu
- instalacja zimnej wody
- instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowanie Instalacji Sanitarnych inż. Roman Prytyła, Olsztyn ul. E. Piłata 7/14 tel. 89-523-58-47	
PRZEDMIOT: RZYSZKÓW	OBIEKT: PUBLICZNE GIMNAZJUM W MIŁOMYŃNE
DYSPOZYCYJA URZĄDZEŃ	
1 : 50	2019A/OL
SKALA	§13.1. Arb.
DN 20/16	inż. Roman Prytyła
DATA	mgr inż. Łukasz Łosko
NR ZLECENIA	mgr inż. Szymon Ambroś
NR RYSU	03

SCHEMAT SUW



Projektowanie Instalacji Sanitarnych inż. Roman Przytuła, Olsztyn ul. E. Piater 7/14 tel. 89-523-58-47

PRZEDMIOT RYSUNKU		SCHEMAT SUW		OBIEKT	PUBLICZNE GIMNAZJUM W MIŁOMŁYNI	
				ADRES	14-140 MIŁOMŁYN, UL. PASŁĘKA 15	
1 : 50	SKALA	PROJEKTOWAŁ	inż. Roman Przytuła	2017/94/OL	§13.1.4ab.	
08.2016	DATA	OPRACOWAŁ	mgr inż. Łukasz Łośko			
		SPRAWDZIŁ	mgr inż. Szymon Antoniewicz			
NR ZLECENIA				WAM/0151	POOS/10	BRANZA
				1/PRAWN.	00000	NR RYS. 04