

SANIT - PROJEKT

Projektowanie i Nadzór Sieci i Instalacji Sanitarnych

Krzysztof Dybicz

88-100 Inowrocław, ul. Wachowiaka 10/2
z siedzibą przy ul. Gen. Kleeberga 1 w Inowrocławiu

tel.: 52 352 19 40, mobile: 603 758 586

e-mail: sanit-projekt@o2.pl

PROJEKT TECHNICZNY

zgodnie z art. 34, ust. 3b – Ustawy z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane”
(Dz.U. z 2021 r. poz. 2351)

branża sanitarna

**Wymiana pieca c.o. w Szkole Podstawowej
im. Marii Konopnickiej w Nowej Wsi Wielkiej**

Kategoria obiektu: VIII Współczynnik (k): 5,0 Współczynnik (w): 1,5

OBIEKT: Budynek Szkoły Podstawowej

ADRES: Nowa Wieś Wielka ul. Ogrodowa 1 dz. nr 147/1

**INWESTOR: Urząd Gminy Nowa Wieś Wielka
ul. Ogrodowa 2
86 – 060 NOWA WIEŚ WIELKA**

Zawartość:

1. Część opisowa

2. Część rysunkowa

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Dybicz

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09

Inowrocław, 09.04.2024r.

Zawartość opracowania:

Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania	1
2. Cel i zakres opracowania	1
3. Stan istniejący	1
4. Rozwiązania techniczne kotłowni olejowej	2
5. Odprowadzenie spalin od kotła	3
6. Wentylacja kotłowni	3
7. Rurociągi, połączenia rur i armatury	3
8. Izolacja termiczna	3
9. Napełnianie instalacji c.o. i kotłowej wodą	3
10. Próby montażowe i odbiory instalacji	4
11. Instalacja paliwowa	5
12. Wymagania p.poż.	5
13. Charakterystyka ekologiczna kotłowni	6
13.1. Zabezpieczenie powietrza atmosferycznego	6
13.2. Odprowadzenie ścieków	6
13.3. Uzdatnianie wody	6
13.4. Hałas	6
13.5. Odpady	6
14. Uwagi ogólne	7

Informacja „BIOZ”	8
Oświadczenie projektanta + informacja o oddziaływaniu obiektu	9
Załączniki	10

Rysunki:

Rzut kotłowni, skala 1:50	Rys. nr 1
Schemat kotłowni na olej opałowy	Rys. nr 2

OPIS TECHNICZNY

do projektu wymiany pieca c.o. na olej opałowy

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora;
- wizja lokalna i pomiary własne;
- wytyczne projektowania kotłowni opalanych olejem;
- wytyczne p.poż. i ochrony środowiska;
- obowiązujące normy i przepisy;

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przebudowa kotłowni wbudowanej, opalanej olejem opałowym zlokalizowanej w budynku szkoły na poziomie piwnicy, w pomieszczeniu specjalnie do tego przeznaczonym. Kotłownia będzie pracowała na potrzeby centralnego ogrzewania, przygotowania c.w.u. dla budynków: szkoły podstawowej, Urzędu Gminy, GOPS, GOK i OSP w Nowej Wsi Wielkiej. Zakresem swoim dokumentacja obejmuje rozwiązania technologiczne obiegu kotłowego do istniejących rozdzielaczy wraz z automatyką.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje demontaż urządzeń, armatury i rurociągów w obrębie istniejącej kotłowni. W kolejnym etapie przewiduje się montaż nowych dwóch kotłów wraz z niezbędnym osprzętem i armaturą oraz wymiana urządzeń w istniejącym magazynie opału.

Wewnętrzna instalacja c.o i c.w.u. poszczególnych obiegów za pierwszym rozdzielaczem w kotłowni pozostaje wg stanu istniejącego.

3. Stan istniejący

Kotłownia olejowa została wykonana na potrzeby instalacji c.o. i przygotowania c.w.u. w kompleksie budynków nadzorowanych przez Urząd Gminy. W kotłowni zamontowany jest jeden kocioł olejowy o mocy 545,0 kW, który nie dostarcza wymaganej mocy na aktualne zapotrzebowanie ciepła. Kocioł zasilany jest olejem opałowym z 5 zbiorników o pojemności po 3000 litów. Spaliny z kotła odprowadzane są do systemowego komina z blachy kwasoodpornej Ø 300/350 mm znajdującego się na zewnętrznej ścianie budynku szkoły.

Kotłownia działa w systemie pogodowym, sterowana przez regulator wbudowany na kotle. Instalacja zaprojektowana jest w układzie zamkniętym, główne urządzenie, tj. kocioł olejowy zabezpieczony jest poprzez naczynie przeponowe i zawór bezpieczeństwa.

Instalacje grzewcze pracują na wodzie bez wstępnego zmiękczenia, a uzupełnienie zładu odbywa się z istniejącej instalacji wodociągowej. Ścieki z kotłowni odpływają do bezodpływowej studzienki schładzającej poprzez wpust podłogowy. Zużycie energii cieplnej dokonywane jest dzięki zamontowanym ciepłomierzom.

Systemy grzewczy – obiegu kotłowego oparty jest na układzie rozdzielaczy /pompowo - mieszaczowy/.

4. Rozwiązania techniczne kotłowni olejowej

Doboru urządzeń w kotłowni dokonano, bazując na danych istniejącej kotłowni olejowej. Zgodnie z przyjętymi parametrami pracy instalacji 80/60°C zaprojektowano dwa kotły kondensacyjne o parametrach $P=4$ bar i $T_{max}=95^{\circ}C$ Ferroli przystosowane do spalania gazu: typ „TP3 COND 230” o mocy 210,5 kW (kocioł uzupełniający) oraz TP3 COND 370” o mocy 338,6 kW (kocioł główny) wyposażone w palniki nadmuchowe, dwustopniowe – odpowiednio LO280G-.AB.L.PL.A oraz LO400 G-.AB.M.PL.A na olej opałowy lekki. Nowo projektowe kotły olejowe zamontować na nowych fundamentach wraz z podłączeniem ich do nowych instalacji grzewczych oraz spalinowych.

Kotły oraz instalacji c.o. zabezpieczyć przed gwałtownym wzrostem objętości wody naczyniami przeponowymi typ "Reflex" 400N i N300 - do każdego kotła po jednym naczyniu. Kotły wyposażyć w zawory bezpieczeństwa typ SYR 1915 Ø 40x50 mm - 3,0 bary - zabezpieczenie przed gwałtownym wzrostem ciśnienia. W przypadku braku wody w kotłach zaprojektowano w celu ich zabezpieczenia osprzęt typ SYR 933.1 .

Obiegi kotłowe wymuszone będą pracą nowych pomp obiegowych typu YONOS MAXO 65/0,5-16 PN6/10 zamontowaną na powrocie do kotła „TP3 COND 370” oraz MAXO 50/0,5-16 PN6/10 zamontowaną na powrocie do kotła „TP3 COND 230”. Utrzymanie zadanych parametrów czynnika grzejnego zapewnią będą zawory dwudrogowe VM2 DN50 z siłownikiem, współpracujące z automatyką kotła. W celu stabilizacji, odpowietrzenia i odmulenia układu grzejnego na kolektorze zbiorczym obiegu kotłowego zaprojektowano sprzęgło hydrauliczne typu DSP 100/250. Opcjonalnie instalację grzewczą wyposażyć w licznik ciepła na potrzeby rozliczeń poszczególnych obiegów grzewczych.

Kotłownia olejowa w okresie grzewczym działać będzie na potrzeby c.w.u., a po okresie grzewczym tylko na potrzeby c.w.u. .

Instalacje przesyłające energię ciepłą wykonać z rur i kształtek stalowych.

5. Odprowadzenie spalin od kotła

Istniejący komin stalowy \varnothing 350 mm zostanie wykorzystany do odprowadzania spalin z kotła TP3 COND 370, natomiast dla kotła podrzędnego typu TP3 COND 230 należy wykonać nowy komin dwuscenny z blachy kawsoodpornej \varnothing 200/260 mm. Kotły będą posiadały osobne czopuchy, odpowiednio \varnothing 300/350 mm oraz 200/260 mm.

6. Wentylacja kotłowni

Istniejące kanały stalowe będą nadal służyć do dostarczania powietrza z zewnątrz do spalania i wentylowania kotłowni i magazynu oleju. Istniejące kanały murowane zlokalizowane pod sufitem nadal będą służyć do grawitacyjnej wymiany powietrza w pomieszczeniach kotłowni i magazynu opału.

7. Rurociągi, połączenia rur i armatury

Rury w kotłowni przewiduje się stalowe zgodnie z PN-80/H – 74219 izolowane termicznie. Armaturę grzewczą odcinająco-zaporową projektuje się śrubunkową kulową na ciśnienie 0,6 MPa. Połączenia rur wykonać przez spawanie.

8. Izolacja termiczna

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej wykonać powłokę malarską po czym zabezpieczyć izolację termiczną. Najpierw wykonujemy izolację właściwą, a następnie nakładamy płaszcz ochronny.

Rurociągi zaizolować otulinami z pianki polietylenowej gr.: do \varnothing 20 mm - 2,0 cm, do \varnothing 32 mm – 3,0 cm, \varnothing 40 mm – 4,0 cm, \varnothing 50 mm – 5,0 cm, rozdzielacze - 7,0 cm. Rurociągi montować na typowych uchwytych i zawiesiach. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe. Zawory odcinające i regulacyjne zabudowane na istniejących rozdzielaczach oznaczonych nr 16 z uwagi na ich stan techniczny należy wymienić na nowe.

Izolację termiczną przewodów należy wykonać wg PN-85/B-02421.

9. Napełnianie instalacji c.o. i kotłowej wodą

Instalację c.o. i kocioł należy napełnić wodą uzdatnioną (zmiękczoną).

Przed przystąpieniem do napełniania należy ustalić manometryczną wysokość ciśnienia hydrostatycznego w instalacji na poziomie przeponowego naczynia wzbiórczego za pomocą manometru usytuowanego przed naczyniem wzbiórczym. Wysokość ciśnienia winna być podana na schemacie kotłowni wywieszonym w pomieszczeniu kotłowni i zaznaczona kolorem zielonym na tym manometrze. Kolorem czerwonym zaznaczyć dopuszczalne ciśnienie w instalacji na poziomie naczynia wzbiórczego na 3 bar.

Przy napełnianiu instalacji bezwzględnie przestrzegać wielkości ciśnienia w instalacji – nie może być ona większa o 10% od ciśnienia hydrostatycznego określona dla tej instalacji przy temperaturze wody ok. 10°C.

Dla większej czytelności należy nacechować na manometrze znajdującym się na przewodzie bezpieczeństwa ciśnienie hydrostatyczne budynku.

W naczyniu wzbiórczym ustalić ciśnienie w części gazowej na poziomie 1,1 ciśnienia statycznego instalacji.

Każdorazowo po zakończonym sezonie grzewczym, po kilku dniach przerwy w ogrzewaniu należy sprawdzić poziom napełnienia instalacji i w razie konieczności uzupełnić wodę do całkowitego napełnienia. Ma to duże znaczenie dla trwałości instalacji (nie dopuszcza do dostania się tlenu do rur).

W celu uzupełnienia ubytków wody w instalacji kotłowni zaprojektowano samoczynny system uzupełniania firmy Reflex, w skład którego wchodzi: automat uzupełniający magcontrol oraz zestaw przyłączeniowy fillset.

10. Próby montażowe i odbiory instalacji

- Próba ciśnieniowa (tzw. próba na zimno):

Próba ciśnieniowa jest próbą szczelności instalacji. Wykonuje się ją wodą wodociągową przy zachowaniu określonych warunków tzn. przy $t_{zew} \geq 0$ °C. Dla przewodów podlegających izolacji próbę ciśnieniową należy wykonać przed jej nałożeniem. Przed wykonaniem próby instalację należy przepłukać dwukrotnie. Instalacja powinna być napełniona wodą na 24 godziny i odpowietrzona przed wykonaniem próby.

Wartość ciśnienia próbnego wynosi max. ciśnienie robocze + 0,2 MPa (nie mniej niż 0,4 MPa) = 0,6 MPa. Próbę wykonuje się przy zdemontowanym zaworze bezpieczeństwa oraz odłączonym naczyniu wzbiórczym. Jeżeli w ciągu 20 min manometr nie wykaże spadku ciśnienia oraz nie wystąpią przecieki i roszczenia na połączeniach, to wynik próby należy uznać za pozytywny.

- Próba na gorąco:

Próbie tę wykonuje się przy parametrach roboczych czynników i dopiero przy uzyskaniu pozytywnych wyników próby ciśnieniowej. Czas próby wynosi 72 godziny. Próbę należy uznać za pozytywną, gdy instalacja zachowuje obliczeniowe parametry pracy i nie ma przecieków oraz nie występują roszczenia na połączeniach.

Próbie należy także poddać zawór bezpieczeństwa przez zwiększenie maksymalnego ciśnienia roboczego otwarcia zaworu o 10%. Zawór spełnia swą funkcję, gdy ulegnie otwarciu przy tym ciśnieniu.

11. Instalacja paliwowa

Instalacja do tankowania zamontowana zostanie z rur stalowych spawanych – zakończonych na zewnątrz budynku / w szafce zewnętrznej umieścić wlew paliwa /, a osprzęt do zbiorników z rur PP lub PVC. Olej opałowy magazynowany będzie w ośmiu nowych dwuściennych zbiornikach szeregowych o pojemności 2,0 m³ każdy. Z rur miedzianych lutowanych lutem twardym przewidziano montaż nowych przewodów paliwowych od zbiorników do kotłów. Nową w/w instalację z rur miedzianych wyposażyc w filtry oleju - przed palnikami kotłów.

Kotłownia będzie działać w pełni automatycznie, za pomocą regulatorów: główny typ RVS63.283 (master) z pulpitem sterowniczym AVS74.261 umieszczonym na kotle TP3 COND 370 i regulator drugiego kotła RVS63.283 (slave) z pulpitem sterowniczym AVS74.261 na kotle TP3 COND 230. Regulator główny prowadzi kaskadową pracę kotłów w systemie pogodowym, pracą podgrzewacza c.w.u. oraz poszczególnych obiegów grzewczych w oparciu o sygnały z czujników temperatury.

W/w regulatory będą połączone ze sobą magistralą LON. Regulator główny prowadzi system w oparciu o impulsy nadawane przez czujniki temperatury: zewnętrzny – zamontowany na wysokości ponad 2,5 m od terenu, na elewacji północnej oraz wody na zasilaniu oraz ciepłej wody.

12. Wymagania p.poż.

Zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi w pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano następujące zabezpieczenia:

- wszystkie ściany, stropy i posadzki w pom. kotłowni należy wykonać z materiałów niepalnych o odporności ogniowej min. 60 min.,
- drzwi do kotłowni należy wykonać stalowe atestowane o odporności ogniowej min. 30 min. i szer. min. 0,9 m, otwierane na zewnątrz pomieszczenia,
- w kotłowni zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną,
- w kotłowni należy wykonać instalację oświetleniową hermetyczną z wyłącznikiem prądu umieszczonym na zewnątrz pomieszczenia kotłowni,
- pomieszczenie kotłowni wyposażyc w gaśnicę proszkową o masie 6 kg i koc gaśniczy,
- w pomieszczeniu kotłowni na widocznym miejscu umieścić instrukcję obsługi kotła oraz instrukcję postępowania na wypadek zaistnienia pożaru.

Budynek, w którym zlokalizowano kotłownię olejową zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

13. Charakterystyka ekologiczna kotłowni

13.1. Zabezpieczenie powietrza atmosferycznego

Kotłownia opalana będzie olejem opałowym lekkim. Skład fizykochemiczny oleju oraz nowoczesne konstrukcje palnika zapewnia I klasę czystości oddziaływania emitora spalin na środowisko.

13.2. Odprowadzenie ścieków

Kondensat z kotłów odprowadzić grawitacyjnie instalacjami wykonanymi z rur PVC do neutralizatorów, z których grawitacyjnie spłynie on do kanalizacji sanitarnej rurami kanalizacyjnymi z PVC. Przewidziano indywidualny neutralizator dla każdego kotła.

Poprzez wpusty podłogowe woda spuszczone z instalacji spływać będzie do istniejącej studni schładzającej, w której poprzez pompę zatapialną odpompowana będzie do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Odcinki odpływowe z wpustów montować z rur kanalizacyjnych i wmontować je do istniejącej instalacji.

13.3. Uzdatnianie wody

Zaprojektowano stację zmiękczenia 1,2 m³/h do napełniania instalacji c.o. wodą zmiękczoną, w skład której wchodzi: wodomierz, armatura zwrotno-odcinająca, filtr mechaniczny oraz wymiennik jonowymienny.

Na dopływie wody do kotłowni przed skażeniem instalacji wodociągowej projektuje się zawór zwrotny antyskażeniowy dn 20 typu BA2760 firmy Danfoss.

13.4. Hałas

Zaprojektowane urządzenia w kotłowni (pompy, palniki kotła, kocioł itd.) wg dokumentacji techniczno-ruchowej producenta emitują hałas poniżej norm dopuszczalnych t.j. poniżej 30 dB.

13.5. Odpady

Kotłownia opalana olejem opałowym poza emisją spalin nie wytwarza żadnych odpadów.

14. Uwagi ogólne

Wszelkie prace realizować w oparciu o przedmiotową dokumentację, instrukcje montażu i DTR urządzeń przestrzegając przepisy ujęte w „Warunkach technicznych projektowania i wykonawstwa kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”.

W pomieszczeniach kotłowni należy wykonać instalację elektryczną hermetyczną. Wyłącznik główny prądu zamontować poza kotłownią, na zewnątrz pomieszczenia.

Wszelkie przejścia instalacji przez przegrody – zabezpieczenia pożarowego - wykonywać w uszczelnieniu kl. EI 120 dla magazynu oleju oraz kl. EI 60 – pozostałych pomieszczeń w kotłowni. Zastosować wełnę mineralną o gęstości 100 kg/m³, odporności na temperaturę 250°C . Prace realizować zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi opisanymi w instrukcji danego producenta.

Kotłownię wyposażać w sprzęt gaśniczy , instrukcję obsługi i instrukcję p.poż .Na drzwiach do kotłowni nakleić napis - KOTŁOWNIA.-

Posadzkę w kotłowni wyłożyć płytkami ceramicznymi. Ściany do wysokości 1,5 m pomalować farbą olejną. Sufit i pozostałe ściany pomalować farbą emulsyjną na kolor biały.

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Dybicz

*Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09*

Informacja „ bioz „

1. Nazwa i adres obiektu : Budynek Szkoły Podstawowej
ul. Ogrodowa 1 dz. nr 147/1
86 – 060 NOWA WIEŚ WIELKA
2. Imię , nazwisko i adres inwestora : Urząd Gminy Nowa Wieś Wielka
ul. Ogrodowa 2
86 – 060 NOWA WIEŚ WIELKA
3. Imię , nazwisko i adres projektanta : mgr inż. Krzysztof Dybicz
ul. Wachowiaka 10/2
88 – 100 INOWROCLAW
4. Zakres robót : Projekt zakresem swym obejmuje wymianę pieca centralnego ogrzewania na olej opałowy w budynku szkoły podstawowej w Nowej Wsi Wielkiej.
5. Zagrożenia: Roboty instalacyjne nie stanowią potencjalnego zagrożenia. Jedynie wykonywanie robót spawalniczych w czynnym obiekcie stanowi zagrożenie pożarowe. Stanowisko spawacza wyposażyć w gaśnicę proszkową i koc gaśniczy.
6. Wnioski : Nie przewiduje się prowadzenia robót budowlanych:
- trwających dłużej niż 30 dni i jednoczesnego zatrudnienia co najmniej 20 pracowników
- planowany zakres robót nie przekroczy 500 osobodni
W związku z powyższym nie jest wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (**bioz**)

mgr inż. Krzysztof Dybicz

*Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09*

mgr inż. Krzysztof Dybicz
KUP/0147/POOS/09
KUP/IS/0042/10

Inowrocław, dnia 09.04.2024.

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt 3) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Wymiany pieca na olej opałowy w budynku szkoły podstawowej
zlokalizowanej przy ul. Ogrodowej 1 dz. nr 147/1 w Nowej Wsi Wielkiej.

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu : 09.04.2024 r.

dla: Urząd Gminy Nowa Wieś Wielka.

ul. Ogrodowa 2.

86 – 060 Nowa Wieś Wielka.

(podać inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

.....
(podpis)

Informacja o zakresie oddziaływania obiektu

Zgodnie z Art. 20, ust. 1, pkt 1c) oraz Art. 34, ust. 3, pkt 1e), Ustawy z dnia 7 lipca 1994r "Prawo budowlane" (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351), mieści się w granicach działek wskazanych w dokumentacji, a oddziaływaniem nie wykracza poza obszar tych działek.

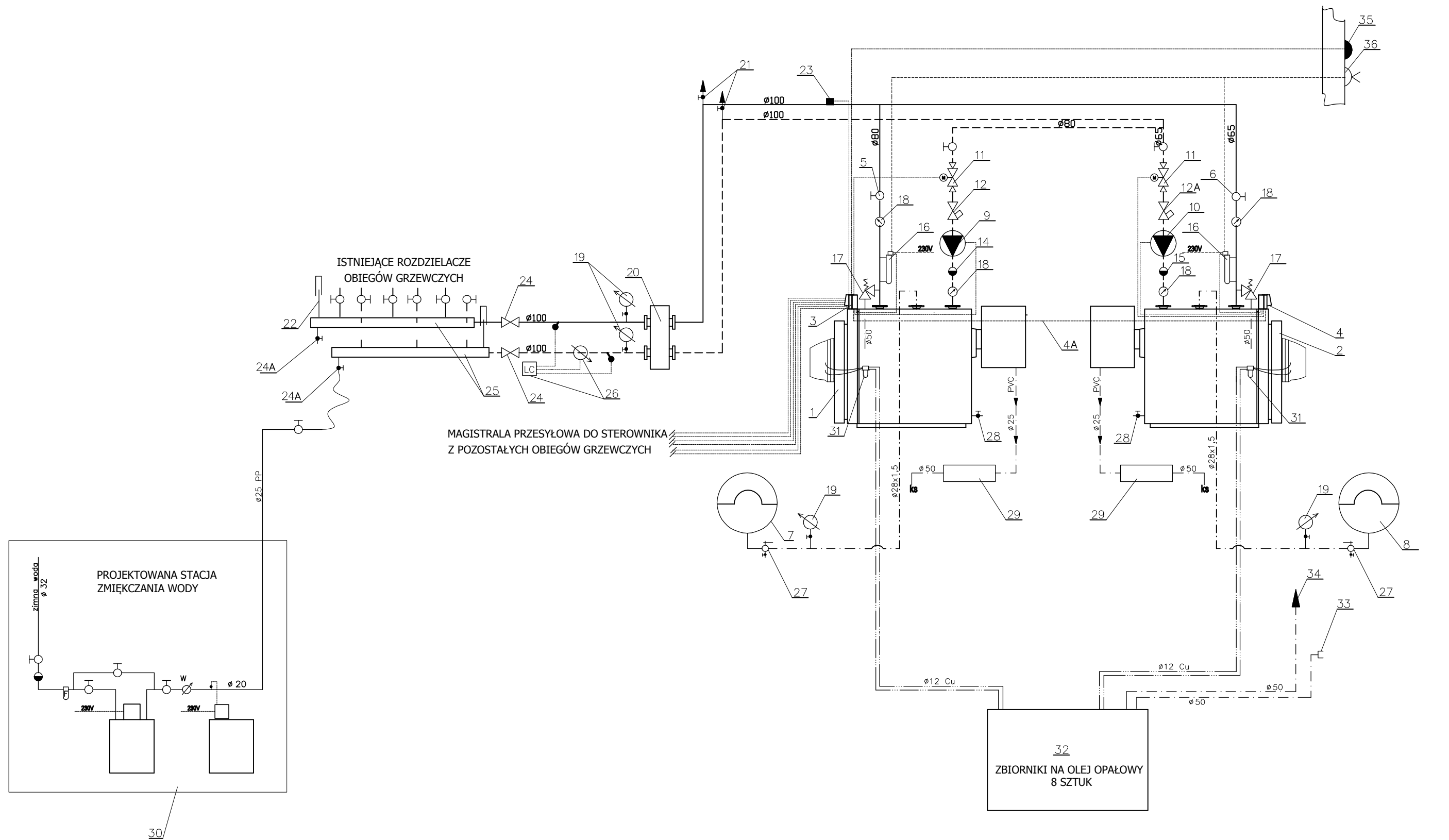
Projektant:

.....
(podpis)

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KOTŁOWNI

Lp	Urządzenie	Parametry		Uwagi
1	Kocioł typ "TP3 COND 370" z palnikiem nadmuchowym na olej opałowy lekki typ LO400 G-.AB.M.PL.A	370,0 kW	1	Ferroli kocioł wiodący
2	Kocioł typ „TP3 COND 230” z palnikiem nadmuchowym na olej opałowy lekki typ LO280 G-.AB.L.PL.A	230,0 kW	1	Ferroli kocioł podrzędny
3	Regulator RVS63.283 (master) + pulpit sterowniczy AVS74.261		1	Ferroli
4	Regulator RVS63.283 (slave) + pulpit sterowniczy AVS74.261		1	Ferroli
4A	Magistrala LON		1	
5	Zawór mufowy, kulowy przelotowy	Ø 80 mm	2	PN10
6	Zawór mufowy, kulowy przelotowy	Ø 65 mm	2	PN10
7	Naczynie przeponowe typ N400	P=6,0 bar	1	Reflex
8	Naczynie przeponowe typ N300	P=6,0 bar	1	Reflex
9	Pompa YONOS MAXO 65/0,5	PN6/10	1	Wilo
10	Pompa YONOS MAXO 50/0,5	PN6/10	1	Wilo
11	Zawór regulacyjny typ "VM2" z siłownikiem elektrycznym "AMV33" i kompletem złączek do wspawania	DN50 mm Kvs=25m3/h	2	Danfoss
12	Filtr siatkowy kołnierzowy typ "FS1"	DN80 mm	1	PN16
12A	Filtr siatkowy kołnierzowy typ "FS1"	DN65 mm	1	PN16
13				
14	Zawór zwrotny mufowy sprężynowy, mosiężny	DN80 mm	1	PN16
15	Zawór zwrotny mufowy sprężynowy, mosiężny	DN65 mm	1	PN16
16	Zabezpieczenie przed brakiem wody w kotle typ "SYR 933.1"		2	SYR
17	Zawór bezpieczeństwa kotła typ "SYR1915"		2	SYR
18	Termo-manometr tarczowy	do 100°C 0,6 MPa	4	
19	Manometr centryczny z kurkiem i rurką	do 0,6 MPa	4	
20	Sprzęgło hydrauliczne SP100/250	Qk=24 m /h	1	Termen

21	Odpowietrznik automatyczny, pływakowy typu ciężkiego typ FLEXVENT SUPER	Ø 15 mm	2	Flamco
22	Termometr prosty	do 100°C	2	
23	Kontaktowy czujnik temperatury wody	do 100°C	2	
24	Zawór kołnierзовый, kulowy przelotowy	DN 100 mm	2	
24A	Kurek spustowy z końcówką do węża	Ø 20 mm	2	
25	Istniejący rozdzielacz rurowy	Ø 150 mm	1	PN16
26	Licznik ciepła - główny DN40	Qp= 10,0 m³/h	1	Danfoss
27	Złącze odcinające typ "Reflex SU R1"	Ø 25 mm	2	Reflex
28	Kurek spustowy z końcówką do węża	Ø32 mm	2	PN16
29	Neutralizator kondensatu typ "Neutrakon 04/300"		2	Flameko
30	Stacja zmiękczenia wody		1	Aquaset
31	Filtr oleju opałowego, dwuprzewodowy	Ø15 mm 100-150 um	2	Oventrop
32	Zbiornik dwuwarstwowy na olej opałowy	V=2000 l	8	Eurolentz
33	Wlew oleju opałowego	Ø 50 mm	1	
34	Kołpak odpowietrzający	Ø 50 mm	1	
35	Czujnik temperatury zewnętrzny		1	Ferrol
36	Sygnalizator świetlny-akustyczny	230V	1	
37	Czopuch dwuścienny izolowany 1x element przyłączeniowy kotła, 3x kanał 1,0 m, 1x kanał 0,5 m, 1x kolano 87°, 1x kolano rewizyjne 87°, 1x kształtka z króćcem pomiarowym	Ø 300/350 mm	1	MK Żary
38	Czopuch dwuścienny izolowany 1x element przyłączeniowy kotła, 3x kanał 1,0 m, 1x kanał 0,5 m, 1x kolano 87°, 1x kolano rewizyjne 87°, 1x kształtka z króćcem pomiarowym	Ø 200/260 mm	1	MK Żary
39	Komin systemowy dwuścienny z blachy kwasoodpornej	Ø 200/260 mm L=11,5 m	1	MK Żary



<div><div></div><div>SANIT-PROJEKT PROJEKTOWANIE I NADZÓR SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH</div></div>			
Stadium: P.T. WYMIANA PIECA C.O. NA OLEJ OPAŁOWY			
Obiekt: BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ			
Lokalizacja: N.W.W. UL. OGRODOWA 1 DZ. NR 147/1			
Inwestor: URZĄD GMINY NOWA WIEŚ WIELKA, UL. OGRODOWA 2			
Temat rys.: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI			
Nr rys.: 2	Skala: 1:50	Projektant: mgr inż. Krzysztof Dybicz	Podpis:
Data: 09.04.2024		Nr ewid. KUP/0147/POOS/09	