

Sanit Proj

Teresa Wajszczuk

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR	NADLEŚNICTWO STRZELCE UL.GRABOWIECKA 20A 22-500 HRUBIESZÓW				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	WYMIANA KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ V KLASY ENERGETYCZNEJ OPALANY DREWNIEM W KOTŁOWNI BUDYNKU MIESZKALNEGO LEŚNICZÓWKI W STAROSIELU 76				
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	STAROSIELE 76 22-145 DUBIENKA Kategoria obiektu budowlanego: I				
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	060305_2.0016.656				
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS**
Projektant	mgr inż. TERESA WAJSZCZUK	do projektowania w zakresie instalacji i sieci sanitarnych nr UAN-II-8387/68/86	Branża sanitarna	25.05.2023 r.	 PROJEKTANT WYKALACJI Wod.-Kan. Gaz. C.O. mgr inż. Teresa Wajszczuk Nieleśdew 263/21, 22-554 Trzaskaczany upr. UAN-II-8387/68/86
Sprawdzający	mgr inż. MARIUSZ SMOŁA	do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr LUB/0083/PBS/16	Branża sanitarna	25.05.2023 r.	

mgr inż. Mariusz Smoła
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. LUB/0083/PBS/16

Spis treści projektu technicznego

I. Dokumenty dołączone do projektu (str 1-5)

- | | |
|---|---|
| 1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej | 1 |
| 2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta, poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt | 2 |
| 3. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego | 3 |
| 4. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych sprawdzającego, poświadczona za zgodność z oryginałem przez sporządzającego projekt | 4 |
| 5. Kopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do właściwej izby samorządu zawodowego | 5 |

II. Część opisowa (str. 6 -9)

- | | |
|---|---|
| 1. Dane wyjściowe modernizowanej kotłowni | 6 |
| 2. Dobór kotła zapewniającego użytkowanie instalacji co i cwu | 6 |
| 3. Opis projektowanej modernizacji ze sprawdzeniem możliwości powiązania nowej instalacji kotłowej z istniejącą instalacją c.o. i cwu oraz podstawowe wyniki obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń | 7 |

III. Część rysunkowa

- | | |
|------------------------------------|----|
| 1. Lokalizacja budynku z kotłownią | 12 |
| 2. Rzut kotłowni | 13 |
| 3. Schemat technologiczny kotłowni | 14 |

Hrubieszów, 25. 05 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt techniczny modernizacji kotłowni w budynku mieszkalnym w Leśniczówce Starosiele 76, gmina Dubienka, został sporządzony w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant -

mgr inż. Teresa Wajszczuk

Upr. UAN-II-8387/68/86

PROJEKTANT INSTALACJI
Wod.-Kan. Gaz. i C.O.
mgr inż. Teresa Wajszczuk
Nieledew 263/21, 22-500 Hrubieszów
upr. UAN-II-8387/68/86

Sprawdzający -

mgr inż. Mariusz Smoła

Upr. LUB/0083/PBS/16

mgr inż. Mariusz Smoła
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. LUB/0083/PBS/16

URZĄD WOŁEWÓDEKI
w Zamościu
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego

Zamość, dnia 1 sierpnia 1986 r.

Nr ewid. UAN-II-8387/68/86

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ
FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 5 ust.1, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.a i b oraz
§ 6 ust.1
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Ob. TERESA KATARZYNA WAJSZCZUK
inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 3 października 1950r. w Hrubieszowie
ma przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej
funkcji kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
instalacji i sieci sanitarnych

Ob. TERESA KATARZYNA WAJSZCZUK jest upoważniony do:

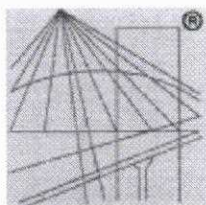
- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania
stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych,
sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbro-
jenia terenu;
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów
instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanaliza-
cyjnych i ciepłych.

Otrzymuje:

1. Ob. Teresa Wajszczuk
Nieledew nr 263/21.
2. a/a

DYREKTOR WYDZIAŁU
Główny Architekt Wołewódzki
mgr inż. arch. Jan Dzieciatkowski

PROJEKTANT INSTALACJI
Wod.-Kan. Gazu i C.O.
mgr inż. Teresa Wajszczuk
Nieledew 263/21, 22-554 Przyszczany
upr. UAN-II-8337/68/86



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:

LUB-M8C-CRP-9RT *

Pani Teresa Katarzyna Wajszczuk o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0034/03
adres zamieszkania Niele dew 263/21, 22-554 Trzuszczany
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-28 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

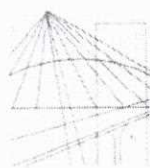
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT INSTALACJI
Wod.-Kan. Gazu i C.O.
mgr inż. Teresa Wajszczuk
Niele dew 263/21, 22-554 Trzuszczany
upr. UAN-11-0687/68/86

* 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.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 31 maja 2016 r.

LOIIB.OKK.7131/52/2016

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa / t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 / i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm. / oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. poz. 1278 /, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mariusz SMOŁA

magister inżynier

urodzony dnia 18 października 1977 r. w Hruboeszowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0083/PBS/16

*do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, 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

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Mariusz SMOŁA
Peresolowice 51
22-550 Werbkowice
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

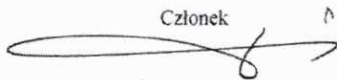
PROJEKTANT INSTALACJI
Wod.-Kan.-Gaz C.O.
mgr inż. Teresa [signature]
Nieleś 263/21, 22-554 [signature]
upr. UAN-II-855 [signature] 26

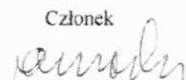
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**


Pan Mariusz SMOŁA

- I.** Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, **bez ograniczeń.**
- II.** Na mocy § 10 § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

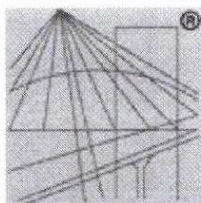
Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT INSTALACJI
Wod.-Kan. Gaz.-C.O.
mgr inż. Teresa Wajszczuk
Nieledew 263/21, 22-554 Trzeszczany
upr. UAN-II-8337/68/86



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:

LUB-BNJ-16Z-5F5 *

Pan Mariusz Smoła o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0181/13
adres zamieszkania ul. Peresotowice 51, 22-550 Werbkowice
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-16 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT INSTALACJI
Wod.-Kan. Gaz. i C.O.
mgr inż. Teresa J. Jędrzejuk
Nieledów 263/21, 22-550 Łęka Górna
upr. UAN-II-8387/68/86

* 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.

II. Część opisowa projektu technicznego.

1. Dane wyjściowe modernizowanej kotłowni.

Przewidziana do modernizacji kotłownia z kotłem, który nie spełnia wymagań V klasy energetycznej, znajduje się w budynku mieszkalnym w miejscowości Starosiele 76, w gminie Dubienka, na działce nr 656. Jest to budynek drewniany parterowy z użytkowym poddaszem, częściowo podpiwniczony. Kotłownia jest zlokalizowana na parterze w wydzielonym pomieszczeniu. Powierzchnia ogrzewana budynku wynosi 88,06 m². W kotłowni dla potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej jest zainstalowany kocioł grzewczy, opalany drewnem, nie spełniający wymagań dla klasy V.

Ciepła woda jest przygotowywana w pionowym pojemnościowym podgrzewaczu wody o pojemności 200 l, który jest zasilany w ciepło z kotła c.o. Instalacja pracuje w układzie otwartym, zabezpieczonym ocieplonym naczyniem wzbiórczym otwartym o wymiarach 30x20x20 cm zainstalowanym na strychu.

2. Dobór kotła zapewniającego użytkowanie instalacji co i cwu .

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i przeprowadzoną wizją lokalną stwierdza się, że przedmiotowy budynek nie jest ocieplony, a zainstalowany dotychczas kocioł stalowy o mocy 16 kW, opalany drewnem pokrywał zapotrzebowanie na ciepło. W związku z powyższym przyjęto, że zostanie dokonana wymiana istniejącego kotła na kocioł nowej generacji spełniający Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań kotłów na paliwo stałe (Dz. U. 2017 poz. 1690), wraz z nowelizacjami, z przyjęciem mocy grzewczej nowego kotła równej 18 kW, pracującego w układzie otwartym zabezpieczonym naczyniem wzbiórczym, opalanego drewnem i współpracującego ze zbiornikiem buforowym akumulującym nadmiar wytwarzanego ciepła.

Dobrano kocioł stalowy na paliwa stałe z ręcznym załadunkiem, komorowy, który przeznaczony jest do ekologicznego spalania drewna kawałkowego (nie zgazowujący). Dzięki unikalnej konstrukcji komory, proces spalania odbywa się z bardzo wysoką sprawnością, bo aż do 91 %, co pozwala na dużą oszczędność paliwa. Jego innowacyjne rozwiązania umożliwiają palenie przy naturalnym ciągu spalin. Kocioł może pracować w układzie otwartym jak również w układzie zamkniętym. Kocioł spełnia wymogi 5 klasy i Ekoprojektu stawiane urządzeniom tego typu, co potwierdzone jest odpowiednimi certyfikatami. Zakres mocy 18 kW pozwoli na dobór odpowiedniego modelu do istniejącej już instalacji grzewczej w budynku.

Opis projektowanej modernizacji ze sprawdzeniem możliwości

powiązania nowej instalacji kotłowej z istniejącą instalacją oraz podstawowe wyniki obliczeń, z doбором rodzaju i wielkości urządzeń.

Projekt modernizacji kotłowni obejmuje wykonanie demontażu zainstalowanego kotła niższej klasy energetycznej, polegającego na odłączeniu kotła od instalacji grzewczej i komina i usunięciu z pomieszczenia kotłowni, a następnie na wprowadzeniu do kotłowni nowego kotła stalowego komorowego i włączeniu go w miejsce zdemontowanego do istniejącej instalacji grzewczej w budynku i do przewodu kominowego odprowadzającego spaliny. Kotłownia w przedmiotowym budynku stanowi wyodrębnione pomieszczenie przeznaczone dla kotła z osprzętem, zlokalizowane na parterze. Instalacja będzie pracować w układzie otwartym zabezpieczonym naczyniem wzbiorczym otwartym i rurami bezpieczeństwa.

Parametry techniczne kotła

Klasa kotła - 5

Klasa efektywności energetycznej A+ (dopuszcza się klasę B+)

Sprawność przy mocy nominalnej - 89,5 %

- Stalowy kocioł komorowy na drewno i węgiel z ręcznym załadunkiem paliwa
- Moc nominalna kotła - 18 kW
- Zalecana temperatura robocza wody grzewczej - 85/65 °C
- Maksymalna temperatura robocza wody grzewczej - 90 °C
- Minimalna temperatura wody powrotnej kotła - 50 °C

Jeżeli moc znamionowa jest większa od zapotrzebowania natychmiastowego obiektu na ciepło, należy odprowadzić nadmiar ciepła do zbiornika buforowego. Jeżeli zbiornik jest w pełni naładowany, należy wyłączyć kocioł i ogrzewać ciepłem ze zbiornika akumulacyjnego. Po wyczerpaniu ciepła w zbiorniku kocioł jest ponownie uruchamiany. Zbiornik akumulacyjny pozwala zapewnić komfort cieplny i jednocześnie wysokiej jakości pracę kotła.

Średnica wylotu spalin z kotła - 159 mm, króćce zasilania/powrotu - 2".

Parametry techniczne zbiornika buforowego

Projektowany kocioł przewidziany do współpracy ze zbiornikiem buforowym o pojemności 500 l.

Wymiary zbiornika buforowego:

H = 1920 mm; D = 700 mm – z płaszczem izolacyjnym, V = 500 l

Wysokość pomieszczenia wynosi 2,7 m, a kubatura 18,10 m³.

Odprowadzanie spalin z kotłowni

Pomieszczenie, w którym przewiduje się wymianę kotła starego na kocioł nowej generacji powinno mieć zapewnioną ciągłą wymianę powietrza. W kotłowni istnieje komin murowany z kanałem spalinowym, do którego był włączony stary kocioł i będzie podłączony kocioł nowy. Ze względu na wysoką sprawność kotłów i niską temperaturę spalin zalecane jest zastosowanie w kominie wkładu ceramicznego lub wkładu z blachy nierdzewnej. W związku z tym, że temperatura spalin z kotła opalanego drewnem dla mocy nominalnej 18 kW może wynosić 160 - 220 °C, komin winien być zabezpieczony przed działaniem kondensatu wydzielającego się ze skroplin. Istniejący komin wykonany z cegły o wymiarach zewnętrznych 45 x 65 cm, jednym kanałem spalinowym o wymiarach 20 x 20 cm i wentylacyjnym 14 x 14. Wkład z blachy nierdzewnej zapewni ochronę komina przed działaniem kondensatu.

Komin, łącznik i kanały spalinowe należy utrzymywać w czystości. Kanały kominowe należy czyścić co najmniej dwa razy w roku. Zanieczyszczony komin może doprowadzić do pożaru. Spaliny wydobywające się z niedrożnego komina są niebezpieczne. Zbyt duży ciąg kominowy obniża sprawność kotła oraz jest przyczyną zwiększonego zużycia paliwa i przegrzewania komina.

Odległość od kotła do komina powinna być jak najkrótsza, bez kolanek 90° z nachyleniem od kotła w górę około 45°.

Wentylacja kotłowni

Wentylacja wywiewna w kotłowni – grawitacyjna, przez kratkę wentylacyjną o wymiarach 14 x 14 cm, zamontowaną w części sufitowej na kominie w pomieszczeniu kotłowni.

Wentylacja nawiewna zgodnie z PN-87/B-02411: Kotłownie wbudowane na paliwo stałe.

Wentylacja nawiewna do 25 kW – „w pomieszczeniu kotła powinien znajdować się otwór niezamykany o powierzchni co najmniej 200 cm², który powinien być usytuowany najwyżej 1m nad podłogą”.

W modernizowanej kotłowni - wentylacja nawiewna przez okratowany otwór w ścianie zewnętrznej, o średnicy 160 mm, na wysokości nie przekraczającej 1,0 m od poziomu posadzki kotłowni. Lokalizacja wentylacji nawiewnej jak na rysunku rzutu kotłowni.

$$\text{Powierzchnia wentylacji nawiewnej} - F_n = 3,14 \cdot (16 \cdot 16) / 4 = 200,96 \text{ cm}^2$$

Zabezpieczenie powrotu kotła

Zawory antykondensacyjne są przeznaczone do ochrony kotłów stałopalnych przed zbyt niską temperaturą czynnika powracającego z instalacji. W przypadku spadku temperatury na

powrocie poniżej zadanej wartości zawór powoduje napływ czynnika o wyższej temperaturze z zasilania, zmieszanie z zimnym czynnikiem powracającym z instalacji a tym samym podniesienie temp czynnika na powrocie. Podniesienie temperatury do zadanej powoduje zamknięcie przepływu ciepłego czynnika z zasilania.

Zabezpieczenie instalacji kotła zgodnie z PN-91/B-02413

Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego systemu otwartego:

$$V_u = 1,1 \times V \times \rho_i \times \Delta v$$

gdzie: V - pojemność wodna instalacji - $1,0 \text{ m}^3$

ρ_i - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t = 10^\circ\text{C}$ - $999,70 \text{ kg/m}^3$

Δv - przyrost objętości wody dla średniej temp. $t_m 75$ - $0,0255 \text{ dm}^3/\text{kg}$

$$V_u = 1,1 \times 1,0 \times 999,7 \times 0,0255 = 28,04 \text{ dm}^3$$

$$\text{lub wg wzoru } V_u = 1,2Q / 1000 \text{ dm}^3$$

gdzie: Q - wydajność kotła - kcal/h

$$V_u = 1,2 Q / 1000 \text{ dm}^3 = 1,2 * 15480 / 1000 = 18,58 \text{ dm}^3$$

Proponuje się naczynie wzbiorcze otwarte typu B o wymiarach:

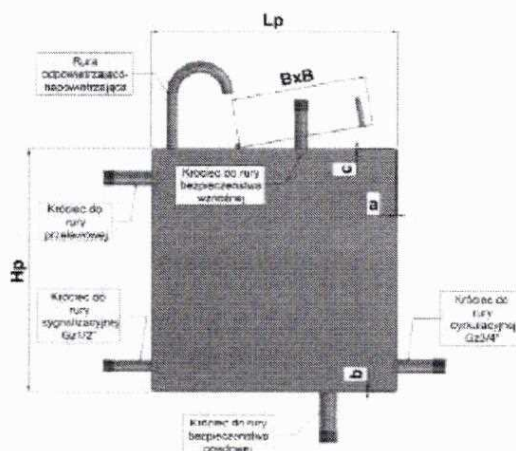
$$V_c = 48,0 \text{ dm}^3$$

$$V_u = 32,0 \text{ dm}^3$$

Wymiary podstawowe naczynia wzbiorczego:

$$400 \times 400 \times 300 \text{ mm}$$

Istniejące naczynie wzbiorcze należy wymienić na naczynie o powyższych parametrach obliczeniowych w zakresie pojemności V_u i V_c .



Rura bezpieczeństwa RB

Wewnętrzna średnica RB powinna wynosić:

$$dw = 8,08 \times \sqrt[3]{Q} = 21,20 \text{ mm}$$

RB = 25 mm

Rura wzbiorcza RW

$$dw = 5,23 \times \sqrt[3]{Q} = 13,70 \text{ mm}$$

RW = 25mm

Rura przelewowa

$d_p = d_{RW} = 25 \text{ mm}$
Dobrano rurę o średnicy **dn 25mm**

Rura odpowietrzająca:

$d_o = 15 \text{ mm}$
Dobrano rurę o średnicy **dn 15mm**

Rura sygnalizacyjna:

$d_o = 15 \text{ mm}$
Dobrano rurę o średnicy **dn 15mm**

Instalacja technologiczna kotłowni

Prowadzenie i mocowanie przewodów instalacji technologicznej w kotłowni powinno umożliwiać samokompensację wydłużeń termicznych oraz eliminować ewentualne odkształcenia instalacji wywołane deformacją lub osiadaniem budynku. Rury prowadzone po ścianach powinny być mocowane za pomocą specjalnych uchwytów, w odstępach co najmniej 3 m. Nie mogą być mocowane do innych przewodów ani stanowić dla nich wsporników. Przewody prowadzić po wierzchu ścian w odległości 2 cm od powierzchni tynku. Przewody nie mogą przechodzić przez przewody wentylacyjne i dymowe.

Usytuowanie przewodów poziomych –

- prowadzenie po powierzchni ścian co najmniej 10 cm od innych przewodów instalacyjnych
- na skrzyżowaniach przewodów – w odległości co najmniej 2 cm

MATERIAŁY.

Projektuje się wymaganą do wymiany w ramach modernizacji, instalację technologiczną kotłowni z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie gazowe.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

LP	NAZWA	PARAMETRY TECHNICZNE	ILOŚĆ
1.	Kocioł stalowy na paliwa stałe – drewno, z ręcznym załadunkiem	Qn 18 kW	1
2.	Zbiornik buforowy	V = 500 l	1
3.	Naczynie wzbiornicze otwarte typu B	V = 48 l	1
4.	Trójdrożny zawór termostatyczny 50 ⁰	2"	1
5.	Trójdrogowy zawór z siłownikiem	2"	1
6.	Rura stalowa instalacyjna b/s	2"	ok. 9,0 m
7.	Rura stalowa instalacyjna b/s	1 1/2"	ok. 2,5 m
8.	Rura stalowa instalacyjna b/s	1"	ok. 6,7 m
9.	Rura stalowa instalacyjna b/s	1/2"	ok. 2,5 m

SPRAWDZENIE INSTALACJI.

Przed oddaniem do użytku instalację w kotłowni należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,9 MPa zgodnie z PN- 80/B-10400 oraz „Warunkami technicznymi Robót Budowlano-Montażowych cz. II” bez kotła. Z próby wyłączyć urządzenia, przyrządy pomiarowe. Przed wykonaniem próby na gorąco i uruchomieniem kotłowni dokonać ponownej próby ciśnieniowej wraz z urządzeniami na ciśnienie 0,4MPa. Dokonać starannego płukania całej instalacji.

UWAGI KOŃCOWE.

Projektowaną modernizację kotłowni wykonać zgodnie z opracowanym projektem oraz zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz.U. z 2019 r. poz.1065 z późn. zmianami).

Rury instalacji technologicznej kotłowni zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez staranne oczyszczenie do 2^o czystości wg instrukcji KOR-3A a następnie malowanie:

- rurociągi gorące i urządzenia /wody zasilającej do 100°C malować 2 x emalią silikonową o symbolu 7860-654-850,

- rurociągi zimne, konstrukcje, urządzenia malować 2 x farbą podkładową ftalowo-miniową 60% o symbolu 3121-002-270 i nawierzchniową o symbolu 3161-000-XXX.

W celu rozróżnienia rurociągów poszczególnych czynników należy oznakować je w zależności od przepływającego czynnika stosując barwne malowanie i znakowanie poprzez malowanie pasków identyfikacyjnych oraz strzałek oznaczających kierunek

przepływu. Na izolacji wykonać opaski w kolorach wg PN-70/N-01270. Izolację ciepłochronną wykonać zestawami izolacyjnymi z pianki poliuretanowej przy grubościach:

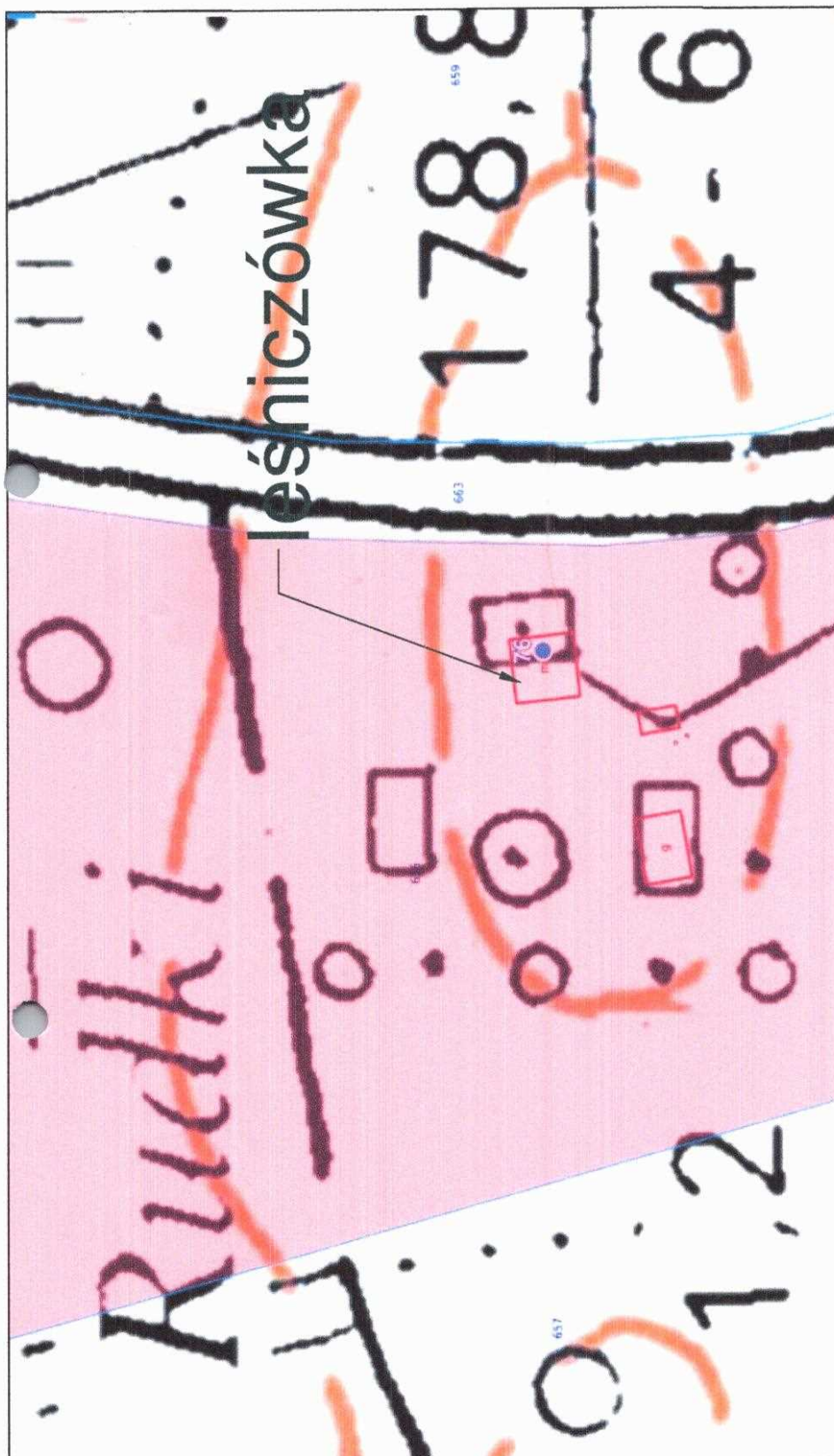
- do Dn = 50mm g = 2cm,
- do Dn = 150mm g = 3cm.

Nową instalację kotłowni włączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i instalacji ciepłej wody użytkowej zgodnie ze schematem technologicznym w części rysunkowej.

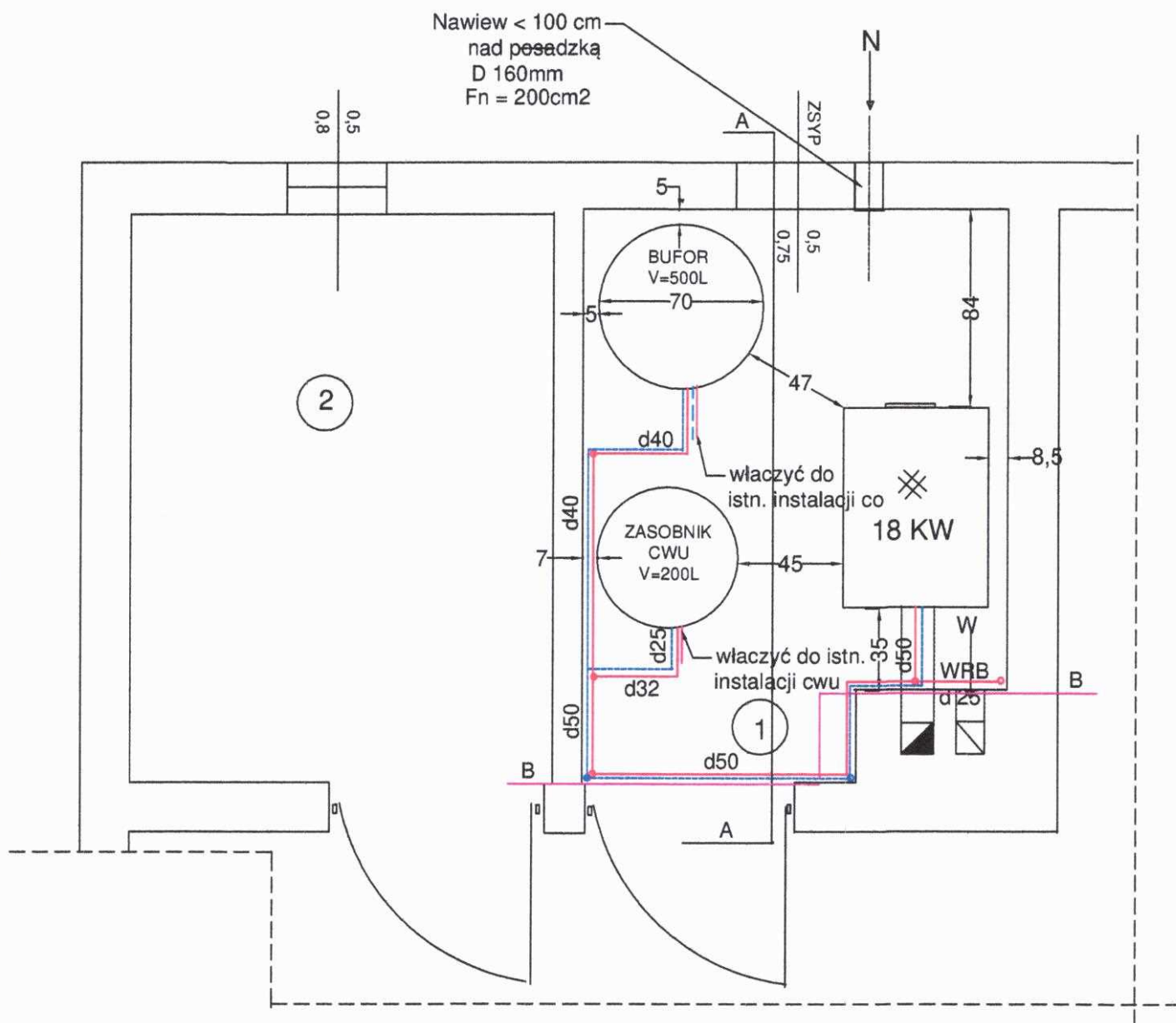
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt i wymagane kwalifikacje
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”.
- Zainstalowane urządzenia i materiały powinny posiadać certyfikaty i poświadczenia zgodności z obowiązującymi normami.

Opracowała: mgr inż. Teresa Wajszczuk
upr. UAN-II-8387/68/86

PROJEKTANT INSTALACJI
Wod.-kan. Gaz. i C.O.
mgr inż. Teresa Wajszczuk
Nieledow 263/21, 22-704 Pleszczan,
upr. UAN-II-8387/68/86

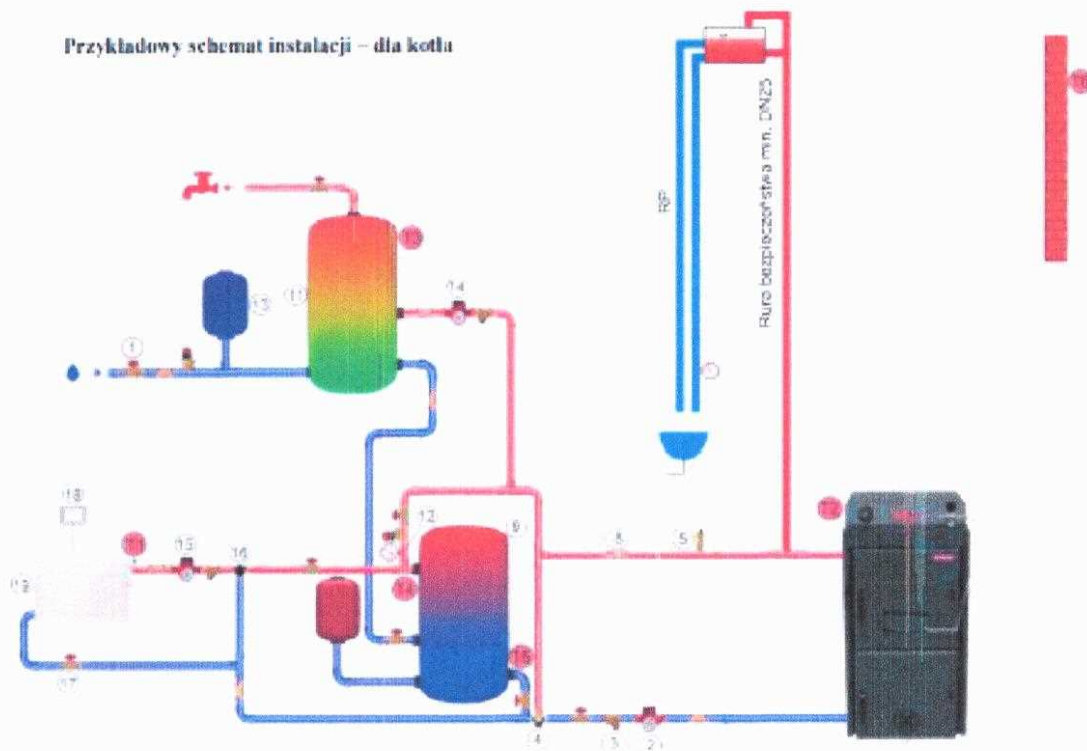


SanitProj Teresa Wajszczuk		TERESA WAJSZCZUK NIELEDEM 20321 22-464 TRZESZCZANY tel. (084) 65 75 046 tel. kom. 506 024 539 teresa_wajszczuk@p2.pl
Inwestor:	NADLEŚNICTWO STRZELCE UL. GRABOWIECKA 20A 22-500 HRUBIESZÓW	Branża: SANITARNIA
Obiekt:	BUDYNEK LEŚNICZÓWKI W MIEJSCOWOŚCI STAROSIELE 76 22-145 DUBIENKA DZ. NR 656	Data: 25.05.2023 r.
Tytuł opracowania:	PROJEKT WYMIANY KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ V KLASY ENERGET. OPALANY DREWNIEM	Skala: Nr rysunku: NR 1
Tytuł rysunku:	LOKALIZACJA KOTŁOWNI	Podpis:
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY	
Projektował:	mgr inż. TERESA WAJSZCZUK upr. UAH-1-8387/08/00	
Sprawił:	mgr inż. MARIUSZ SMOŁA upr. LUB00083/PBS/16	



SanitProj Teresa Wajszczuk		TERESA WAJSZCZUK NIELEDEW 283/21 22-654 TRZESZCZANY tel. (084) 85 75 046 tel. kom. 506 024 539 teresa_wajszczuk@o2.pl
Investor:	NADLEŚNICTWO STRZELCE UL. GRABOWIECKA 20A 22-500 HRUBIESZÓW	Branża: SANITARNA
Obiekt:	BUDYNEK LEŚNICZÓWKI W MIEJSCOWOŚCI STAROSIELE 76 22-145 DUBIENKA DZ. NR 656	Data: 25.05.2023 r.
Tytuł opracowania:	PROJEKT WYMIANY KOTŁA WĘGLO- WEGO NA KOCIOŁ V KLASY ENERGET. OPALANY DREWNIEM	Skala: 1:25 Nr rysunku:
Tytuł rysunku:	RZUT KOTŁOWNI	NR 2
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY	Podpis:
Projektował:	mgr inż. TERESA WAJSZCZUK upr. UAN-II-6387/68/86	
Sprawił:	mgr inż. MARIUSZ SMOLA upr. LUB/0083/PBS/16	

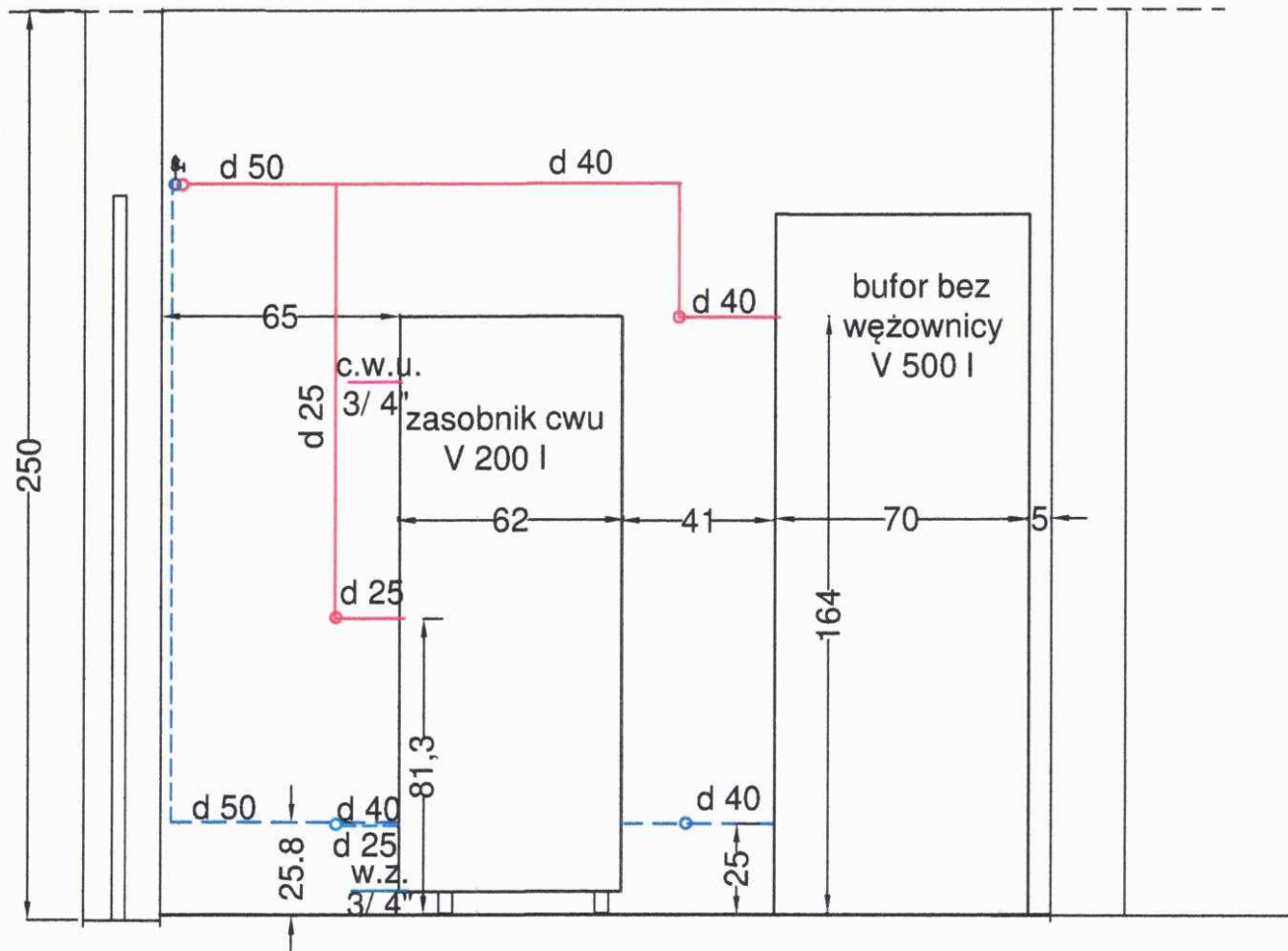
Przykładowy schemat instalacji – dla kotła



1 - Zawór kulowy z zaworem spustowym, 2 - Pompa kotłowa, 3 - Filt, 4 - Trójdrożny zawór termodynamiczny 50 °C, 5 - Automatyczny zawór odpowietrzający, 8 - Zawór zwrotny, 9 - Butor, 10 - Zawór DHW, 11 - Balbet, 12 - Manometr, 13 - Naczynie przeponowe na wodzie użytkowej, 14 - Pompa c.w.u., 15 - Pompa c.o., 16 - Trójdrożny zawór z silownikiem, 17 - Zawór kulowy, 18 - Termostat pokojowy, 19 - Ogrzewanie c.o.l., 11 - Czujnik temp. c.o.l., 12 - Czujnik temp. kotła, 13 - Czujnik temp. bębna, 14 - Czujnik temp. bębna (góra), 15 - Czujnik temp. bębna (dół), 16 - Czujnik temp. zewnętrzny.

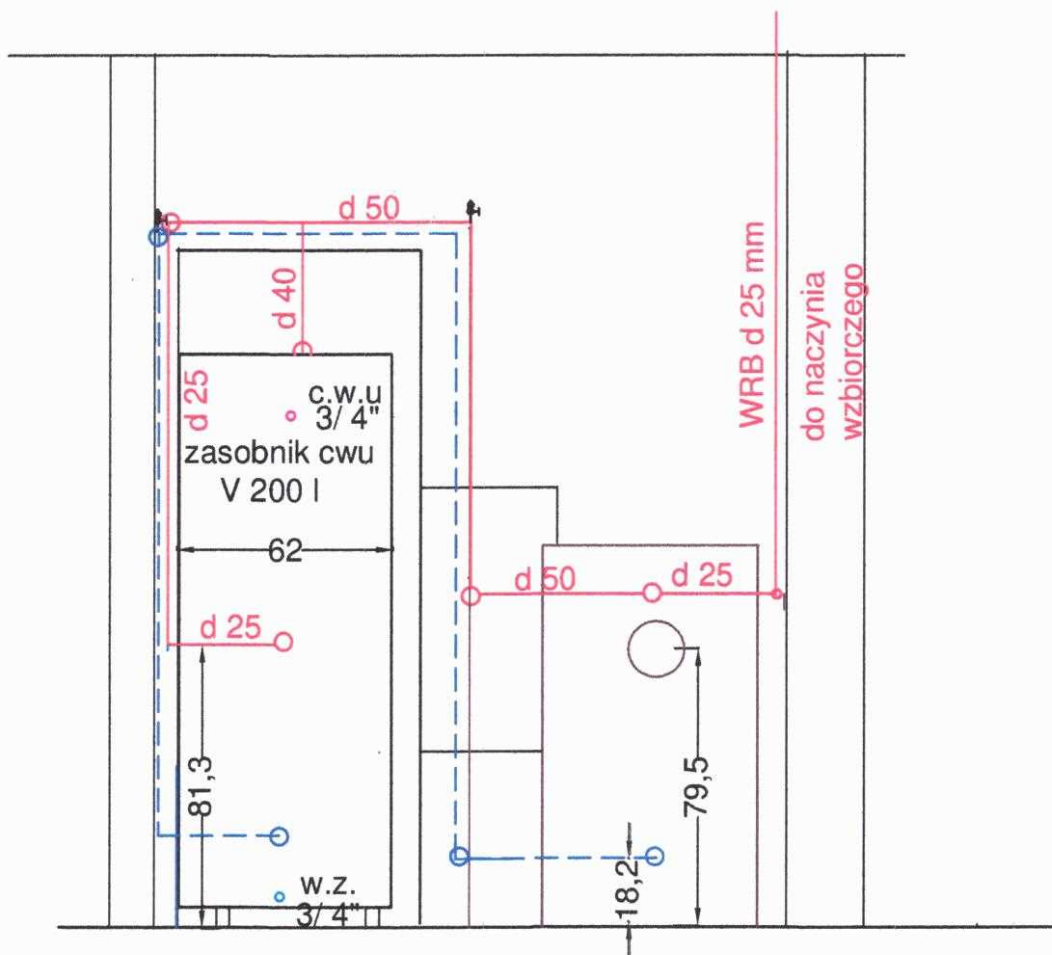
SanitProj Teresa Wajszczuk		TERESA WAJSZCZUK NIELEDEW 263/21 22-554 TRZESZCZANY tel. (064) 65 75 046 tel. kom. 506 024 539 teresa_wajszczuk@p2.pl
Investor:	NADLEŚNICTWO STRZELCE UL. GRABOWIECKA 20A 22-500 HRUBIESZÓW	Branża: SANITARNA
Obiekt:	BUDYNEK LEŚNICZÓWKI W MIEJSCOWOŚCI STAROSIELE 76 22-145 DUBIENKA DZ. NR 656	Data: 25.05.2023 r.
Tytuł opracowania:	PROJEKT WYMIANY KOTŁA WĘGLO- WEGO NA KOCIOŁ V KLASY ENERGET. OPALANY DREWNIEM	Skala: SCHEMAT
Tytuł rysunku:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI	Nr rysunku: NR 3
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY	Podpis:
Projektował:	mgr inż. TERESA WAJSZCZUK upr. UAN-II-8387/68/86	
Sprawdził:	mgr inż. MARIUSZ SMOLA upr. LUB/0063/PBS/16	

PRZEKRÓJ A-A



		TERESA WAJSZCZUK NIELEDEW 263/21 22-664 TRZESZCZANY tel. (084) 86 75 046 tel. kom. 506 024 538 teresa_wajszczuk@wp.pl	
Investor:	NADLEŚNICTWO STRZELCE UL. GRABOWIECKA 20A 22-500 HRUBIESZÓW	SANITARNA	
Obiekt:	BUDYNEK LEŚNICZÓWKI W MIEJSCOWOŚCI STAROSIELE 76 22- 145 DUBIENKA DZ. NR 656	Data: 25.05.2023 r.	
Tytuł opracowania:	PROJEKT WYMIANY KOTŁA WĘGLO- WEGO NA KOCIOŁ V KLASY ENERGET. OPALANY DREWNEM	Skala: 1:25 Nr rysunku:	
Tytuł rysunku:	PRZEKRÓJ KOTŁOWNI A-A	NR 4	
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. TERESA WAJSZCZUK	upr. UAN-II-8387/68/86	
Sprawił:	mgr inż. MARIUSZ SMOŁA	upr. LUB/0083/PBS/16	

PRZEKRÓJ B - B



SanitProj Teresa Wajszczuk		TERESA WAJSZCZUK NIELEDEW 263/21 22-554 TRZESZCZANY tel. (084) 65 75 048 tel. kom. 606 024 539 teresa_wajszczuk@poczta2.pl
Investor:	NADLEŚNICTWO STRZELCE UL. GRABOWIECKA 20A 22-500 HRUBIESZÓW	SANITARNA
Obiekt:	BUDYNEK LEŚNICZÓWKI W MIEJSCOWOŚCI STAROSIELE 76 22-145 DUBIENKA DZ. NR 656	Data: 25.05.2023 r.
Tytuł opracowania:	PROJEKT WYMIANY KOTŁA WĘGLOWEGO NA KOCIOŁ V KLASY ENERGET. OPALANY DREWNIEM	Skala: 1:25 Nr rysunku:
Tytuł rysunku:	PRZEKRÓJ KOTŁOWNI B-B	NR 5
Stadium:	PROJEKT TECHNICZNY	Podpis:
Projektował:	mgr inż. TERESA WAJSZCZUK	upr. UAN-II-8387/68/86
Sprawdził:	mgr inż. MARIUSZ SMOŁA	upr. LUB/0083/PBS/16