

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji:	WYMIANA ŹRÓDŁA CIEPŁA
Lokalizacja obiektu budowlanego:	OSADA TERESINY ROSZKI UL. LIGOCKA 4 63-714 KOBIERNO
Branża:	SANITARNA
Inwestor:	SKARB PAŃSTWA - PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE - NADLEŚNICTWO KROTOSZYN
Adres Inwestora:	63-700 KROTOSZYN, UL.WIEWIÓROWSKIEGO 70 63-700 KROTOSZYN
Kategoria obiektu budowlanego:	I

Projektant:	WŁODZIMIERZ WARKOCZ - nr upr. UAN 7342-37/93, UAN 8386/81/80, UAN 8386/82/89
-------------	---

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Spis treści

L.P.	Temat	Nr. strony
1.	<i>Strona tytułowa</i>	1
2.	<i>Spis treści</i>	2
3.	<i>Zaświadczenie o przynależności do PIIB</i>	3
4.	<i>Uprawnienia projektowe</i>	4
5.	<i>Oświadczenie projektanta</i>	5
6.	<i>Informacja BIOZ</i>	6
7.	<i>Opinia kominiarska</i>	8
8.	<i>Opis techniczny</i>	9
9.	<i>Rzut pomieszczenia kotłowni stan istniejący</i>	18
10.	<i>Rzut pomieszczenia kotłowni stan projektowany sanitarny</i>	19
11.	<i>Schemat technologiczny kotłowni</i>	20

Projekt zawiera 20 stron, opracowane i ponumerowane.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-67A-HKM-U8Y *

Pan Włodzimierz Warkocz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/5411/01

adres zamieszkania ul. Ceglarska 40, 63-700 Krotoszyn

jest członkiem Wielkopolskiej 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 2022-11-18 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Izgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.

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



URZĄD WOJEWÓDZKI
62-800 w Kaliszu
UAN.7342-37/93

Kalisz, 02.07.1993r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.1 pkt 1, §5 ust.1 pkt 1, §7
i §13 ust.1 pkt 4 lit.b rozporządzenia Ministra Gospo-
darki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Włodzimierz W A R K O C Z
inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 09 lutego 1952r. w Poznaniu posiada przygoto-
wanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych
funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych - obejmującej
instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne
i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

Pan Włodzimierz W A R K O C Z

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych,
kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyza-
cyjno-wentylacyjnych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie instalacji wodociągowych,
kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-
wentylacyjnych.



Z up. Wojewody Kaliskiego
[Signature]
mgr inż. arch. E. Krzyżanowski-Wołaczek
GŁÓWNY ARCHTEKT WOJEWÓDZTWA
Dyr. E. Kr. W.

Krotoszyn dnia: 25-05-2023

Oświadczenie

Zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego - ja, niżej podpisany Włodzimierz Warkocz zamieszkały w Krotoszynie ul. Ceglarska 40 oświadczam, że projekt budowlany: " Wymiana źródła ciepła" dla Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Krotoszyn, zlokalizowany w Osada Teresiny, Roszki ul. Ligocka 4, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Włodzimierz Warkocz

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia.

1. Nazwa i adres obiektu:

" Wymiana źródła ciepła", w istniejącym pomieszczeniu technicznym Osada Teresiny , w Roszkach ul. Ligocka 4

2. Imię i nazwisko inwestora:

Skarb Państwa – Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe - Nadleśnictwo Krotoszyn

3. Imię i nazwisko projektanta:

Włodzimierz Warkocz

4. Jednostka projektowa

Krotoszyn ul. Ceglarska 40

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Budynek techniczny

2. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót

- prace spawalnicze, montażowe
- brak odpowiednich zabezpieczeń podczas wykonywania prac
- roboty przy obsłudze sprzętu mechanicznego

3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy przeprowadzić instruktaż w zakresie BHP i Ppoż. uwzględniające występowanie specyficznych zagrożeń oraz sposób zabezpieczenia się przed nimi.

Każdy pracownik musi być okresowo przeszkolony pod względem obowiązujących przepisów BHP i Ppoż. przez osobę posiadającą kwalifikacje w tym zakresie.

4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu

- teren budowy musi być zabezpieczony przed osobami trzecimi
- butle spawalnicze muszą być umieszczone na zewnątrz budynku
- przestrzegać ład i porządku na placu budowy
- teren budowy wyposażać w stanowisko ppoż.
- podczas robót należy przestrzegać przepisów BHP

5. Informacje o przeszkoleniu i instruktażu na stanowiskach pracy powinny być wpisane przez kierownika budowy do dziennika budowy

Krotoszyn, dnia 07.06.2023 r.

**PROTOKÓŁ (ORYGINAL / KOPIA)
Z OKRESOWEJ KONTROLI PRZEWODÓW KOMINOWYCH
(dymowych , spalinowych , wentylacyjnych)**

Kontrola polegająca na sprawdzeniu technicznej sprawności przewodów kominowych łącznie z urządzeniami wyposażenia kominów w budynku będącym własnością:

NADLEŚNICTWO KROTOSZYN

położonym w **OSADA TERESINY**
została przeprowadzona przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominarskiego (art.62 ust.6 pkt.1)
Bartłomiej Pługowski – nr uprawnień **0002633** w oparciu o ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2021 roku poz. 2351) wraz z późniejszymi zmianami oraz stosownie do wydanych na jej podstawie przepisów szczegółowych i obowiązujących przedmiotowo norm technicznych w zakresie budownictwa, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Ocena sprawności przewodów kominowych odzwierciedla ich stan techniczny w dniu kontroli przy zachowaniu normatywnej ilości doprowadzonego powietrza.

W WYNIKU KONTROLI STWIERDZA SIĘ:

1. Objęte kontrolą przewody wentylacyjne, spalinowe i dymowe oraz elementy urządzeń kominowych odpowiadają przepisom wyżej wymienionym. Wykonane konstrukcje i elementy mieszczą się w obowiązujących normach.

~~2. Objęte kontrolą przewody wentylacyjne, spalinowe i dymowe oraz elementy urządzeń kominowych nie odpowiadają przepisom wyżej wymienionym w zakresie poniżej opisanym. Dotyczy to w szczególności następujących stwierdzonych uchybień, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia:~~

3. Uwagi: BRAK.....

4. Zalecenia (w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości):
- czynności mające na celu usunięcie stwierdzonych nieprawidłowości:.....

- termin wykonania czynności, o których mowa w pkt 4

5. Zakres niewykonanych zaleceń określonych w protokołach z poprzednich kontroli:
.....

Właściciel (Zarządca) obiektu budowlanego przyjął do wiadomości, że zgodnie z art. 70 ustawy Prawo Budowlane wyżej wymienione braki – usterki – zaniechania podlegają obowiązkowemu usunięciu – naprawie bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli technicznej.

TERMIN NASTĘPNEGO BADANIA TECHNICZNEGO : CZERWIEC 2024 r.

Protokół otrzymują :

1. Właściciel, zarządca budynku
2. Zakład Kominarski przeprowadzający kontrolę
3. Terytorialnie właściwy Organ Państwowego Nadzoru Budowlanego (w przypadkach wszczęcia postępowania administracyjnego)

OPINIODAWCA:
(uprawniony mistrz kominarski)

.....
MISTRZ KOMINIARSKI

Bartłomiej Pługowski
Nr upr. 0002633

Protokół otrzymałem:
(Podpis Właściciela – Zarządcy nieruchomości)

Opis techniczny

1. Podstawa projektu.

- Zlecenie inwestora.
- Uzgodnienie z inwestorem.
- Opinia kominiarska
- Obowiązujące rozporządzenia i przepisy

2. Cel i zakres opracowania:

Celem opracowania dokumentacji jest określenie zakresu robót związanych z wymianą źródła ciepła oraz robotami niezbędnymi towarzyszącymi tej inwestycji. Zakres opracowania obejmuje wykonanie wymiany źródła ciepła na kocioł 5 klasy wraz z przebudową wewnętrznej instalacji c.o. w niezbędnym zakresie oraz dostosowaniu pomieszczenia i pozostałych instalacji do nowego pieca. Wszystkie użyte w opisie nazwy urządzenia są jedynie poglądowe. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych lub lepszych.

3. Stan istniejący:

Budynek techniczny w Roszkach ul. Ligocka 4, jest budynkiem istniejącym jednokondygnacyjnym.

W budynku tym aktualnie znajduje się kotłownia na paliwo stałe. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, aktualnie w pomieszczeniu kotłowni znajduje się kocioł na paliwo stałe o powierzchni grzewczej $2,5\text{m}^2$ – ok. 25kW bez fundamentu. Aktualnie hydraulika w kotłowni wykonana jest z rur stalowych, łączonych poprzez spawanie. Czynnikiem grzejnym jest woda o maksymalnej temperaturze zasilania 90stC. Instalacja pracuje w układzie otwartym z naczyniem wzbiorczym zlokalizowanym na poddaszu. Na zasilaniu do kotła zamontowana jest pompa. Na instalacji c.o. nie ma rozdzielacza grzewczego. Odbiorniki ciepła są włączone do instalacji poprzez zawory termostatyczne oraz zwykłe zawory odcinające. Aktualnie w pomieszczeniu kotłowni zamontowane są drzwi otwierane na zewnątrz pomieszczenia – na kondygnacji parteru – szerokość drzwi w świetle to ok. 90cm. Wysokość pomieszczenia wynosi 2,70 m od poziomu posadzki. Istnieje kanalizacja sanitarna. Kable elektryczne prowadzone przez pomieszczenie układane są podtynkowo. Oświetlenie pomieszczenia jest sprawne. Posadzka oraz ściany pomieszczenia są regularne. Odprowadzenie spalin z istniejącego kotła odbywa się za pomocą istniejącego komina murowanego bez wkładu kominowego, wyprowadzonego ponad dach

budynku na zewnątrz, o wysokości ok. 10mb. W pomieszczeniu prowadzony jest murowany kanał wentylacji wywiewnej o wymiarach kratki 14x14cm. Nawiew powietrza do pomieszczenia aktualnie realizowany poprzez otwarcie okna zewnętrznego.

4. Roboty demontażowe przewidziane w pomieszczeniu kotłowni:

- Demontaż i wyniesienie istniejącego kotła na paliwo stałe wraz z sterownikiem.
- Demontaż rurociągów grzewczych i wodociągowych w obrębie istniejącego pomieszczenia kotłowni.
- Demontaż izolacji termicznej istniejących przewodów.
- Demontaż zaworów odcinających, termometrów i manometrów.
- Demontaż pompy na zasilaniu kotła
- Demontaż naczynia wzbiorczego wraz z orurowaniem

Zdemontowany złom przekazać Inwestorowi.

5. Projektowane źródło ciepła:

Podstawowym źródłem ciepła dla pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla celów ogrzewania i ciepłej wody użytkowej będzie kotłownia na paliwo stałe zlokalizowana w budynku technicznym. (W tym samym pomieszczeniu co dotychczas).

Projektuje się kotłownię opartą kotle klasy 5, na paliwo stałe zgazującym drewno wraz z dedykowaną automatyką sterującą. Projekt przewiduje montaż urządzenia o mocy 25kW, wraz z automatyką sterującą pracą urządzenia oraz buforem ciepła o pojemności nominalnej 1000 L. Istniejąca instalacja grzewcza zasilana jest wodą o parametrach 80°C/60°C. Projektowana kotłownia pokrywa zapotrzebowanie na cele centralne ogrzewanie budynku oraz potrzeby ciepłej wody użytkowej. Zasilanie ciepłej wody będzie odbywać się w priorytecie.

6. Lokalizacja pomieszczenia

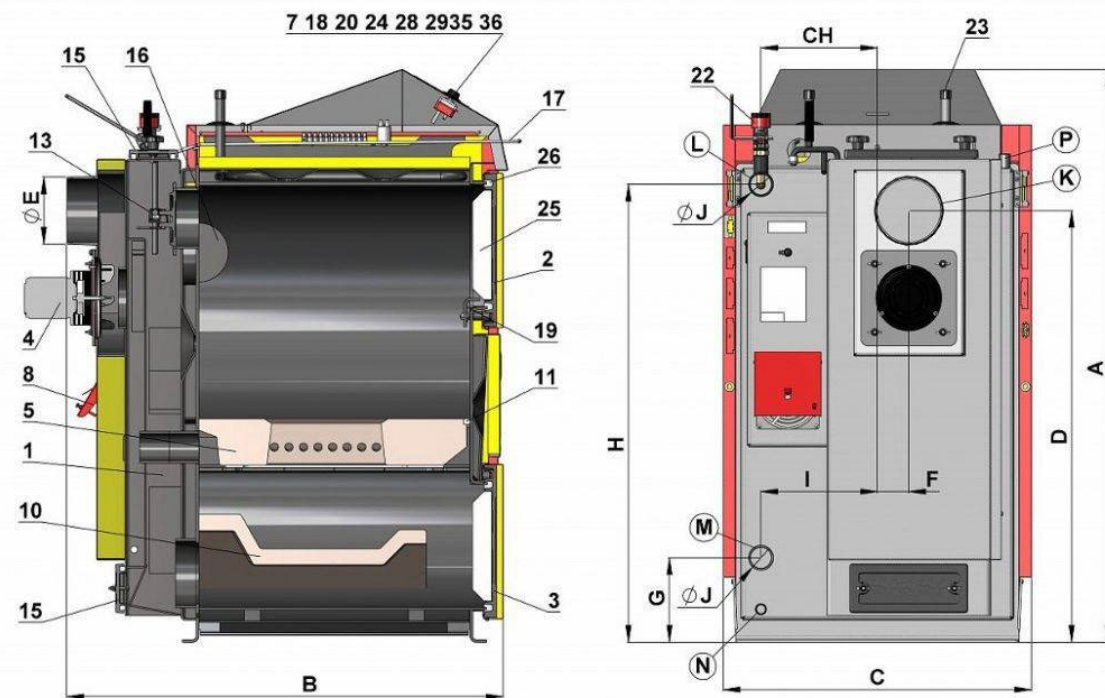
Nową kotłownię lokalizuje się w miejscu istniejącej kotłowni, co pokazano w części rysunkowej opracowania. Niniejsze pomieszczenie ze względu na moc zainstalowanych urządzeń nie jest wydzieloną strefą przeciwpożarową i nie posiada przejść przewodów przez ściany i stropy pomieszczenia jako ognioochronnie, zarówno te istniejące oraz te projektowane.

7. Kotły

Projektuje się kocioł na paliwo stałe klasy 5. Moc grzewcza urządzenia 25kW. Urządzenie wyposażone w automatykę sterującą, dedykowaną przez producenta,

Ze względu na drzwi wejściowe do pomieszczenia należy zwrócić uwagę aby kocioł miał wymiary zbliżone do zaprojektowanego. Poniżej przedstawiono parametry dobranego urządzenia. Przedstawiono je w celach poglądowych, dopuszcza się stosowanie zamiennych urządzeń o parametrach nie gorszych niż te przedstawione w projekcie.

Moc kotła (kW)	25
Wymagany ciąg kominowy (Pa)	23
Waga kotła (kg)	431
Pojemność wody (L)	80
Pojemność zasobnika paliwa (dm ³)	120
Max. długość drewna (mm)	530
Zalecane paliwo	Suche drewno o kaloryczności 15 - 18 MJ/kg, średnica 80 - 150 mm, 12 - 20% wilgotności
Minimalna temp. wody powrotnej	65 °C
Sprawność kotła	>89 %
Klasa kotła wg. EN 303-5	5



1. Korpus kotła	14. Tylna kształtka żaroodporna komory popielnika - GS
2. Drzwiczki do napełniania	15. Wieczko do czyszczenia
3. Drzwiczki popielnika	16. Osłona ramki
4. Wentylator wyciągowy(S)	17. Cięgno klapy do rozpalania
5. Dysza - kształtka żaroodporna	18. Termometr
6. Panel sterowania	19. Osłona paleniska
7. Termostat bezpieczeństwa	20. Włącznik główny
8. Klapka regulacyjna - dopuszczająca powietrze	22. Miarkownik ciągu - Honeywell FR 124
9. Kształtka żaroodporna komory spalania - GS	23. Spirala chłodząca
10. Kształtka żaroodporna popielnika - GS	24. Termostat kotłowy
11. Sznur uszczelniający dyszy	25. Sibrał - osłona drzwiczek
12. Półksiężyc - kształtka żaroodporna	26. Sznur uszczelniający drzwi 18x18
13. Klapa do rozpalania	27. Termostat spalinowy

A	1280	G	185
B	959	H	1008
C	678	CH	256
D	950	I	256
E	150 (152)	J	6/4"
F	69		

8. Obiegi grzewcze

A) Istniejące: istniejące obiegi grzewcze należy pozostawić w takiej formie jakiej aktualnie się znajdują (pod kątem hydraulicznym). Ze względu na estetykę w obrębie pomieszczenia kotłowni zaleca się poprawę ich mocowania do ścian. Przewody te należy zaizolować termicznie. (w obrębie kotłowni)

B) Projektowane: projektuje się 1 obieg grzewczy; centralnego ogrzewania który należy podłączyć bezpośrednio do istniejącej instalacji c.o. w obrębie pomieszczenia kotłowni.

C) Naczynie wzbiornicze: projektuje się przeponowe naczynie o pojemności 200 l.

9. Przewody

Zaprojektowano przewody grzewcze prowadzone w pomieszczeniu kotłowni z rur stalowych czarnych bez szwu stalowych z zewnątrz ocynkowanych łączonych przez zaprasowywanie, prowadzonych po trasach zgodnie z częścią rysunkową opracowania – mocowanych głównie do sufitu pomieszczenia. Połączenia z armaturą wykonać przy pomocy typowych złączek i kształtek dla danego producenta rur. Przewody instalacji centralnego ogrzewania należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku zaworów spustowych, a w najwyższych punktach instalacji należy zamontować automatyczne zawory odpowietrzające. Przewody grzewcze mocować do ścian i stropów na elementach podwieszenia z wibroizolacją. Wszystkie zamontowane elementy wibroizacyjne powinny stanowić integralny element wyposażenia systemu zamocowań instalacyjnych danego producenta. Nie dopuszcza się rozwiązania łączonego (składanego), tzn. podstawowe elementy systemu zawieszonych instalacyjnych (szyny, obejmy), a elementy wibroizacyjne wykonane przez wykonawcę.

10. Pompy

Istniejące pompy centralnego ogrzewania będące wyposażeniem na obiegach grzewczych układu należy zdemontować i przekazać Inwestorowi.

Projektuje się pompy centralnego ogrzewania:

Dla obiegu centralnego ogrzewania dobrano pompę elektroniczną o parametrach pracy min. $Q=4,50\text{m}^3/\text{h}$, $H=6,00\text{m}$.

11. Wykonanie instalacji

W pomieszczeniu kotłowni na trasie projektowanych przewodów występują kolizje z istniejącymi instalacjami elektrycznymi i sanitarnymi. W związku z powyższym, sposób prowadzenia nowych przewodów należy dodatkowo ustalać na budowie w trakcie realizacji prowadzonych robót. Zaleca się dokonanie wizji lokalnej przed rozpoczęciem prowadzenia przewodów grzewczych.

12. Zabezpieczenie instalacji

Projektowany układ centralnego ogrzewania zabezpieczony zostanie przeponowym naczyniem o pojemności 200l.

Dodatkowo kocioł będzie wyposażony w węzownicę schładzającą którą należy podłączyć do istniejącej instalacji zimnej wody użytkowej – zgodnie z schematem w części rysunkowej.

13. Izolacja termiczna instalacji

Projektowane przewody grzewcze prowadzone w pomieszczeniu kotłowni należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej w płaszczu z PVC lub płaszczu aluminiowym o grubości 40 mm. Projektuje się wymianę zamocowań rurociągów oraz istniejącej izolacji rurociągów na izolację o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami. Na przewodach przechodzących przez ściany i stropy oraz na ich skrzyżowaniach należy zastosować połowę wymaganej grubości izolacji nie mniej jednak niż 20mm.

14. Bufor

Zgodnie z wymaganiami producenta projektuje się bufor ciepła o pojemności nominalnej 1000L. Urządzenie musi posiadać fabryczną izolację termiczną, co najmniej 6 króćców podłączeniowych o średnicy min. 25mm, króciec spustu wody oraz odpowietrzenia. Bufor musi posiadać możliwość zamontowania w nim czujnika temperatury.

15. Próby szczelności:

Instalacje grzewcze po wykonaniu poddać próbie szczelności. Przed próbami instalację dokładnie odpowietrzyć i przepłukać. Dwukrotnemu płukaniu należy poddać całą projektowaną instalację grzewczą. Nie należy ingerować w instalację centralnego ogrzewania za pomieszczeniem kotłowni. Sposób prowadzenia prób podano w pkt. 11.8.1 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Minimalne ciśnienie próbne = Probocze + 0,2 Mpa.

16. Uzupełnienie zładu.

Wymagania jakościowe producenta kotła dopuszcza się uzupełnienie zładu za pomocą wody wodociągowej. Zaleca się jednak uzupełnienie podczas pierwszego uruchomienia za pomocą stacji zmiękczenia wody.

17. Odprowadzenie spalin:

Dla dobranego kotła przewiduje się instalację odprowadzenia spalin poprzez wykorzystanie istniejącego komina murowanego. Należy istniejący komin poddać frezowaniu w celu usunięcia nadlewek, a następnie zamontować wkład kominowy stalowy żaroodporny przeznaczony do tego typu kotłów. Przyjmuje się średnice projektowanego wkładu 180mm wraz z czopuchem 150mm – takim jak odejście spalin z kotła. Na przewodzie łączącym kocioł z przewodem spalinowym należy zamontować termometr spalinowy.

Należy stosować regulator ciągu – zgodnie z wymaganiami producenta – o ile wymaga inaczej. Wysokość istniejącego murowanego komina ok. 10 mb

18. Doprowadzenie powietrza do spalania

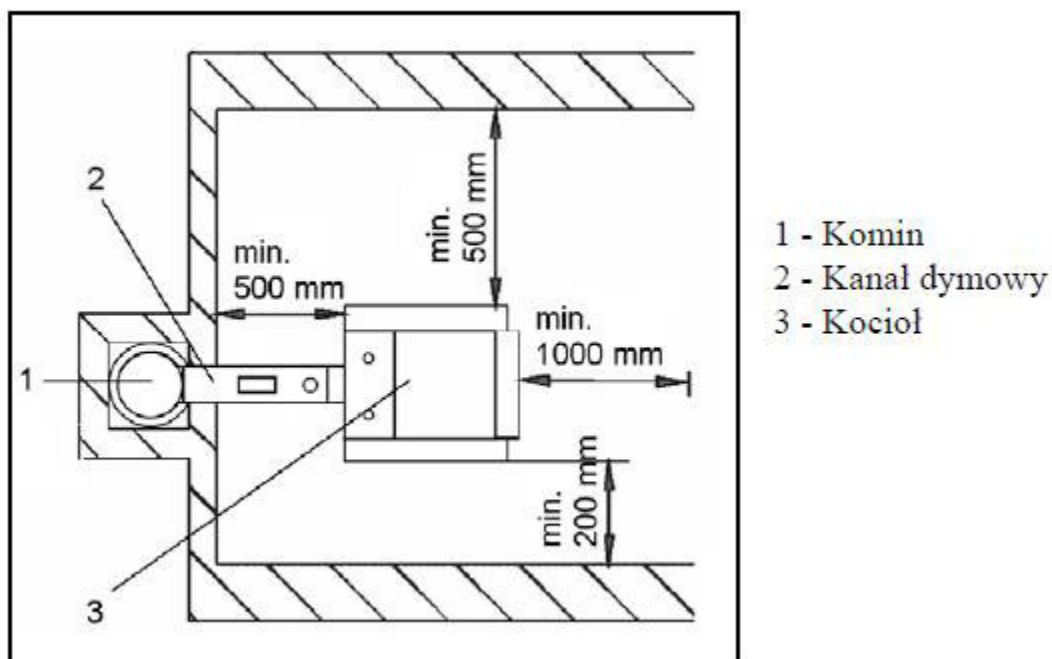
Dla dobranego kotła zaprojektowano nawiew powietrza w postaci nowego nawiewu do pomieszczenia kotłowni. Projektuje się wykonanie kanału nawiewnego o wymiarach 20x20cm. Kratki zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi. Kanał nawiewny w pomieszczeniu kotłowni należy zakończyć kratką nawiewną – dolna krawędź 30cm nad poziomem posadzki.

19. Wentylacja kotłowni

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się kanał wentylacji nawiewny o powierzchni przekroju minimum 200cm². Nawiew w pomieszczeniu kotłowni zlokalizować 30cm nad poziomem posadzki (dolna krawędź nawiewu) a czerpnię kanału na zewnątrz wyprowadzić na wysokości np. 2m. Kanał w pomieszczeniu zabezpieczyć przed roszaniem np. za pomocą wełny mineralnej. Wywiew powietrza z pomieszczenia kotłowni realizowany będzie za pomocą istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej zlokalizowanego pod stropem pomieszczenia. Przed podłączeniem sprawdzić jego drożność i wyczyścić. Wymiar otworu projektuje się 14x14cm .

20. Zakres robót budowlanych niezbędnych do wykonania wymiany źródła ciepła

- zachować nominalne odległości:



21. Wytyczne elektryczne

- demontaż istniejącego zasilania elektrycznego obecnego kotła na paliwo stałe,
- wykorzystanie zasilania elektrycznego w pomieszczeniu kotłowni do zasilania projektowanego kotła
- wykonanie instalacji elektrycznej dla systemu automatyki
- uporządkowanie istniejących instalacji elektrycznych przebiegających w pomieszczeniu kotłowni.
- Wykonanie nowego gniazdka elektrycznego dla grzałki w podgrzewaczu c.w.u.

Projektant:

Włodzimierz Warkocz