

PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

62-800 Kalisz ul. Serbinowska 1a tel. 0 62 766 67 07

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:	Wewnętrzna instalacja gazu oraz gazowa kotłownia grzewcza
OBIEKT:	BUDYNEK ADMINISTRACYJNO-WARSZTATOWY
ADRES:	62-800 Kalisz, ul. Nad Prosną 28-34
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 62-800 Kalisz, ul. Nowy Świat 2A
BRANŻA:	Sanitarna
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Licznerski NB/U-7342/40/98 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Krzysztof Biernacki NB/U-7342/37/98 w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych

kwiecień 2021 r.

Zawartość teczki

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Zawartość teczki	str. 2
3. Oświadczenie, ksero uprawnień	- str. 3 - 7
4. Opis techniczny	- str. 8 - 15
5. Informacja BIOZ	- str. 16 – 18
6. Warunki techniczne	- str. 19 – 20
7. Obliczenia komina	- str. 21- 24
8. Rzut przyziemia - gaz	- rys. nr 1
9. Rzut przyziemia – kotłownia	- rys. nr 2
10. Schemat kotłowni	- rys. nr 3

Kalisz, 15.04.2021 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 34, ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) oświadczam, że:

Projekt budowlany

Wewnętrznej instalacji gazu oraz gazowej kotłowni grzewczej

zlokalizowany:

ul. Nad Prosną 28-34, 62-800 Kalisz

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej

	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
Wewnętrzna instalacja gazu		

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Kaliszu

Kalisz, dnia 10 grudnia 1998 roku

NB/U/ - 7342 / 40 / 98

DECYZJA Nr 44 / 98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 1995r. poz.38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Marka Andrzeja Licznarskiego z dnia 14.09.1998r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego w dniu 3 grudnia 1998r. przed Komisją do oceny przygotowania zawodowego osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych powołaną Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 93 z dnia 11.09.1995r. (z późniejszymi zmianami),

n a d a j ę

Panu Markowi Andrzejowi Licznarskiemu
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 21 maja 1957 roku w Kaliszu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ
I DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ - ROZSZERZAJĄC O SIECI
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH.**

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Kaliskiego Zarządzeniem Nr 93 z dnia 11.09.1995r. z późniejszymi zmianami, posiadania przez Pana Marka Andrzeja Licznarskiego wymaganego prawem wykształcenia - Politechniki Częstochowskiej, w zakresie Inżynierii Środowiska, specjalność: inżynieria sanitarna, przygotowania zawodowego upoważniającego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w zakresie instalacji sanitarnych (Decyzja Nr UAN-8386/9/87 z dnia 16.03.1987r.) oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi oraz rozszerzenia uprawnień o sieci w w/w specjalności i po uzyskaniu w dniu 3 grudnia 1998 roku pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Krucza 38/42 w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Kaliskiego.

STWIERDZA się, że decyzja niniejsza
jest prawomocna i podlega wykonaniu

z dniem 24.12.1998r.

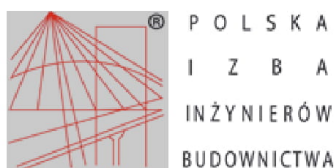
St. Inspektor Wojewódzki

Inż. Alicja Tomczuk



Z up. Wojewody Kaliskiego

mgr inż. Jerzy Woźniak
DYREKTOR WYDZIAŁU
NADZORU BUDOWLANEGO



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-EBE-H7Z-XRK *

Pan Marek Licznarski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0294/03
adres zamieszkania ul. Mostowa 9c, 62-872 Godziesze Małe
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

Kalisz, dnia 10 grudnia 1998 roku

NB/UI - 7342 / 37 / 98

DECYZJA Nr 45 / 98

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 1995r. poz.38), w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana Krzysztofa Biernackiego z dnia 04.09.1998r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego w dniu 3 grudnia 1998r. przed Komisją do oceny przygotowania zawodowego osób ubiegających się o uzyskanie uprawnień budowlanych powołaną Zarządzeniem Wojewody Kaliskiego Nr 93 z dnia 11.09.1995r. (z późniejszymi zmianami),

n a d a j ę

Panu Krzysztofowi Biernackiemu
magistrowi inżynierowi urządzeń sanitarnych
ur. dnia 31 października 1951 roku we Wrocławiu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH.**

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Kaliskiego Zarządzeniem Nr 93 z dnia 11.09.1995r. z późniejszymi zmianami, posiadania przez Pana Krzysztofa Biernackiego wymaganego prawem wykształcenia - Politechniki Wrocławskiej, Wydziału Inżynierii Sanitarnej, przygotowania zawodowego upoważniającego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta, kierownika budowy i robót w zakresie sieci sanitarnych (Decyzja Nr BN-10.9/69/82 z dnia 8 lipca 1982r. oraz BN-10.9/21/79. z dnia 30.01.1979r.) oraz praktyki zawodowej koniecznej do rozszerzenia uprawnień o instalacje i urządzenia w w/w specjalności i po uzyskaniu w dniu 3 grudnia 1998 roku pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie ul. Krucza 38/42 w terminie 14 dni licząc od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Kaliskiego.

STWIERDZA się że decyzja niniejsza
jest prawomocna i podlega wykonaniu
z dniem 24.12.1998r.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-45M-A5K-JM5 *

Pan Krzysztof Biernacki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0277/01

adres zamieszkania ul. Długa 36a, 62-800 Kalisz

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-18 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji gazu oraz technologii gazowej kotłowni grzewczej w budynku administracyjno-warsztatowym w Kaliszu, ul. Nad Prosną 28-34.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe
- warunki techniczne

2. Zakres opracowania.

W zakresie niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazu oraz technologii gazowej kotłowni grzewczej w budynku administracyjno-warsztatowym w Kaliszu, ul. Nad Prosną 28-34.

3. Wewnętrzna instalacja gazu do kotła.

3.1. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.

Projektuje się instalację gazu do kotłowni wraz z armaturą odcinającą, zabezpieczającą. W szafce gazowej zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku znajduje się gazomierz G-10 wraz z reduktorem o przepustowości $Q=10 \text{ m}^3/\text{h}$.

W drugiej szafce na ścianie budynku zaprojektowano zawór odcinający dopływ gazu MAG-3 Ø40 mm. Szafkę zamontować na ścianie na wysokości min. 0,5 m, licząc od gruntu do dołu szafki oraz min. 0,5 m od drzwi, okien i złącza kablowego. Na szafkach zamieścić napis „GAZ”. Od szafki na ścianie budynku do kotła gazowego zlokalizowanego na parterze budynku projektuje się instalację gazu z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Do zabezpieczenia przeciw wypływowemu (w/g PN-93/M-35350), zamykającego dopływ gazu do kotłowni zastosowano w kotłowni aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składającego się z:

- MAG-3 - głowica samozamykająca z kurkiem kulowym,
- DEX A15/N - detektor gazu (2 szt. usytuowane w pomieszczeniu kotłowni),
- MD-2.Z – moduł alarmowy, sterujący pracą systemu,
- syrena alarmowa SL-31 usytuowana na ścianie kotłowni.

Pomieszczenie kotłowni, w którym zaprojektowano kocioł gazowy Elco Thision L Plus 100 o mocy 90 kW z zamkniętą komorą spalania posiada wysokość 4,57 m i kubaturę 56,30 m³. W związku z montażem kotła z zamkniętą komorą spalania pobierającego powietrze do spalania z zewnątrz kotłowni nie oblicza się obciążenia cieplnego pomieszczenia kotłowni (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia

2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 § 172).

Odprowadzenie spalin do komina wykonać poprzez kanał powietrzno-spalinowy 100/150 mm, zgodnie z załączonymi obliczeniami. Doprowadzenie powietrza do kotłowni istniejącym kanałem typu Z. Wywiew powietrza kanałem wentylacji grawitacyjnej z kratką zamontowaną pod stropem kotłowni.

3.2 Wytyczne wykonawcze

Przewody instalacji gazu wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie i w budynku prowadzić po ścianach. Odległość pomiędzy instalacją gazową a innymi przewodami powinna wynosić min. 0,1 m i pozwalać na łatwe wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej prowadzić ponad innymi przewodami instalacyjnymi. Zamocowanie i podwieszenie rur stalowych instalacji wewnętrznej gazu wykonać obejmami pojedynczymi z wkładką gumową. Zamocowania na poziomach wykonywać co 1,5 m. Przejścia przez przegrody budowlane rur stalowych wykonać w stalowych rurach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy rurami przewodową i ochronną wypełnić wełną mineralną i uszczelnić masą ogniochronną. Przejścia rur z tworzyw sztucznych przez ściany kotłowni zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi. Zabezpieczenia p.poż, wykonać zgodnie z instrukcją producenta materiałów ochrony p.poż.

Drzwi od kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz. Przejścia rurociągów przez strop i ściany kotłowni zabezpieczyć przeciwpożarowo. W pomieszczeniu kotłowni instalację elektryczną wykonać w klasie I zabezpieczenia przed porażeniem elektrycznym (w/g PN-83/E-08200/00), oświetlenie sztuczne zainstalować zgodnie z wymogami stopnia ochrony IP-65.

3.3 Rurociągi

Instalację technologiczną w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie gazowe. Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych.

4. Kotłownia grzewcza

4.1 Roboty demontażowe i ogólnobudowlane

Przed przystąpieniem do montażu nowych urządzeń należy zdemontować:

- istniejący kocioł olejowy
- istniejące zbiorniki i instalację oleju opałowego
- istniejące rurociągi do rozdzielaczy (pozostawić istniejące rozdzielacze)
- istniejące pompy i armaturę
- istniejący podgrzewacz ciepłej wody
- istniejące naczynie wzbiorcze
- istniejący komin spalinowy

Ściany w pomieszczeniu kotłowni oczyścić, pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną.

Płytki gresowe na posadzce w pomieszczeniu kotłowni zdemontować i wymienić.

4.2 Technologia gazowej kotłowni grzewczej

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się kotłownię gazową zabezpieczającą pokrycie potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W kotłowni zaprojektowano kocioł gazowy np. ELCO Thison L PLUS 100 o mocy 90 kW z regulatorem pogodowym.

Powietrze do spalania doprowadzone będzie przewodem powietrzno-spalinowym 100/150 mm.

Do regulacji temperatury wody w obiegu c.o. projektuje się zastosowanie trójdrogowego zaworu mieszającego Afriso o śr. dn 32 mm. Wielkość zaworu podana jest na rysunkach. Cyrkulacja wody grzewczej w instalacji c.o. wymuszona będzie pracą pompy MAGNA3 25-80 o parametrach podanych w obliczeniach.

W celu przygotowania ciepłej wody użytkowej projektuje się podgrzewacz pojemnościowy np. BC1S 300 o pojem. 300 l. Obieg wody grzewczej w węzownikach podgrzewacza oraz cirkulację ciepłej wody wymuszać będą pompy o parametrach podanych w obliczeniach. Przy podgrzewaczu należy zamontować naczynie wyrównawcze np. REFIX DD12 oraz zawór bezpieczeństwa SYR 2115, dn15 mm. Kotły oraz instalację centralnego ogrzewania zabezpieczyć dwoma sprężynowymi zaworami bezpieczeństwa typ SYR 1915, dn15 mm, po jednym przy każdym kotle, i przeponowym naczyniem wzbiorczym REFLEX NG140.

W celu uzdatnienia wody do napełniania zładu w kotłowni należy zamontować kompaktową stację uzdatniania wody.

W pomieszczeniu kotłowni należy zapewnić właściwą wentylację grawitacyjną. Doprowadzenie powietrza do kotłowni istniejącym kanałem typu Z. Wywiew kanałem wentylacji grawitacyjnej z kratką pod stropem kotłowni.

4.3 instalacja wody i kanalizacji

W kotłowni projektuje się zamontowanie umywalki ceramicznej z zaworem umywalkowym i syfonem. Obok umywalki należy zamontować zawór kulowy ze złączką do węża.

4.4 Wytyczne robót budowlanych

Ściany kotłowni powinny posiadać 60 min. odporności ogniowej. Przejścia rurociągów pomiędzy kotłownią i budynkiem zabezpieczyć przeciwpożarowo. Szczegóły i standard robót wykończeniowych uzgodnić w trakcie prac z inwestorem.

4.5 Armatura

W kotłowni i instalacji zastosowano następującą armaturę i osprzęt:

- zawory kulowe do wody gorącej,
- zawór umywalkowy,
- zawór ze złączką do węża,
- manometry o zakresie do 0,4 MPa,

- zawór bezpieczeństwa SYR 1915 dn15 mm
- zawór bezpieczeństwa SYR 2115 dn15 mm
- czujnik przepływu
- filtrodmulnik magnetyczny FOM dn65 mm,
- filtr siatkowy,
- umywalka fajansowa z syfonem.

4.6 Urządzenia

W kotłowni zastosowano następujące urządzenia:

- kocioł gazowy kondensacyjny np. ELCO Thison L PLUS 100 mocy 90 kW
- podgrzewacz pojemnościowy c.w. np. BC1S 300 pojem. 300 l;
- naczynie wzbiorcze np. REFLEX NG140,
- naczynie wyrównawcze np. REFIX DD12,
- pompa obiegowa c.o. np. MAGNA3 25-80,
- pompa obiegowa c.w., np. ALPHA2 25-40,
- pompa cyrkulacyjna c.w., np. ALPHA2 25-50 N,
- stacja uzdatniania wody.

4.7 Próba ciśnieniowa

Instalację (bez kotłów i naczynia wzbiorczego) poddać próbie ciśnieniowej 0,45 MPa. Po otrzymaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej na zimno wykonać próbę działania na gorąco. W trakcie próby sprawdzić prawidłowość działania urządzeń automatycznych.

4.8 Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna

Rury i kształtki stalowe oczyścić do II stopnia czystości i zabezpieczyć farbą antykorozyjną. Rurociągi w kotłowni izolować termicznie kształtkami z pianki poliuretanowej w płaszczu PVC.

4.9 Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Opracował :
mgr inż. Marek Licznerski

OBLICZENIA

1. Bilans cieplny.

1.1. Zapotrzebowanie ciepła na centralne ogrzewanie.

Na podstawie p.t. instalacji c.o. przyjęto :

$$Q_{c.o.} = 90,0 \text{ kW}$$

1.2. Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie ciepłej wody.

Ilość osób	- 30
dobowe zużycie c.w.	- $30 \times 30 = 900 \text{ dm}^3/\text{d}$
średnie godz. zużycie c.w.	- $37,5 \text{ dm}^3/\text{godz.}$
max. godz. zużycie c.w.	- $150 \text{ dm}^3/\text{godz.}$

$$Q_{c.w.sr.} = 37,5 \times 50 \times 1,163 = 2,18 \text{ kW}$$

$$Q_{c.w.max} = 150 \times 50 \times 1,163 = 8,72 \text{ kW}$$

2. Dobór kotła i automatyki.

Maksymalne zapotrzebowanie ciepła

$$Q_{c.o.} = 90,0 \text{ kW}$$

Dla potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody projektuje się kocioł gazowy ElcoThision L Plus o mocy 90 kW z regulatorem pogodowym.

Charakterystyka kotła ElcoThision L Eco o mocy 90 kW

– wydajność		- 90 kW (dla 80/60°C)
– wymiary	długość	- 595 mm
	szerokość	- 530 mm
	wysokość	- 1050 mm
– palnik gazowy		
– średnica kanału		
	powietrzno-spalinowego	- 100x100 mm
– masa kotła		- 80 kg

3. Dobór podgrzewacza ciepłej wody.

Maksymalne zapotrzebowanie ciepła na ciepłą wodę

$$Q_{c.w.} = 8,72 \text{ kW}$$

$$n = \frac{8,72}{25,4} = 0,35 \text{ szt.}$$

W celu przygotowania ciepłej wody użytkowej dobrano podgrzewacz pojemnościowy o pojemności użytkowej 300 l. Ariston BC1S-300

Charakterystyka podgrzewacza 300 l:

- średnica - 600 mm
- wysokość - 1834 mm

Przy podgrzewaczu należy zamontować naczynie wyrównawcze np. REFIX DD12 8 bar. Podgrzewacz zabezpieczyć sprężynowym zaworem bezpieczeństwa typ 2115, dn15mm.

4. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia.

Projektuje się zabezpieczenie instalacji c.o. zgodnie z PN-B-02414.

Pojemność użytkowa naczynia zbiorczego dla instalacji c.o.:

$$V_u = 0,86 \times 999,7 \times 0,0393 = 33,79 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia zbiorczego:

$$V_c = 33,79 \times \frac{3,0 + 1,0}{3,0 - 1,5} = 90,11 \text{ dm}^3$$

Projektuje się naczynie zbiorcze np. REFLEX NG140 o pojemności całkowitej 140 dm³.

Charakterystyka naczynia zbiorczego.

- pojemność nominalna - 140 l,
- średnica - 51,2 cm
- wysokość - 89,0 cm
- max. ciśnienie robocze - 6 bar

Średnica rury zbiorczej:

$$d = 0,7 \times 33,79^{0,5} = 4,06 \text{ mm}$$

Projektuje się rurę zbiorczą o średnicy dn 20 mm.

4.1 Dobór zaworu bezpieczeństwa:

$$m = \frac{90}{2136} \times 3600 = 152,02 \text{ kg/h}$$

$$A_p = \frac{0,235 \times 152,02}{10 \times 0,535 \times 1,0 \times 0,42 \times 0,9 \times (0,3 + 0,1)} = 44,1 \text{ mm}^2$$

$$A_w = \frac{(1 - 0,235) \times 152,02}{5,03 \times 0,27 \times 0,9 \times (0,3 \times 923)^{0,5}} = 5,72 \text{ mm}^2$$

$$A = 44,1 + 5,72 = 49,82 \text{ mm}^2$$

$$d_o = \left(\frac{4 \times 49,82}{3,14} \right)^{0,5} = 7,96 \text{ mm}$$

Przyjęto sprężynowy zawór bezpieczeństwa typ 1915 dn 15 mm, ciśnienie otwarcia $p_o=3,0$ bar. Zawór bezpieczeństwa należy zamontować na króćcu wychodzącym z kotła.

5. Dobór pomp.

5.1. Pompa obiegowa c.o.

- wysokość podnoszenia

ciśnienie dyspozycyjne	-	47kPa
opór instalacji kotłowni	-	<u>8kPa</u>
		55kPa

$$H = 55 \text{ kPa}$$

- wydajność

$$V = \frac{90 \times 0,86}{20} = 3,87 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę GrundfosMAGNA3 25-80.

5.6. Pompa obiegowa ciepłej wody.

- wysokość podnoszenia

$$H = 10,0 \text{ kPa}$$

- wydajność

$$V = 1,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę Grundfos ALPHA225-40.

5.7. Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody.

$$H = 25,0 \text{ kPa}$$

$$V = 0,70 \text{ m}^3/h$$

Dobrano pompę GrundfosALPHA2 25-50 N

6. Odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie spalin do komina wykonać poprzez kanał spalinowy dn100 mm.
Doprowadzenie powietrza do spalania kanałem powietrznym dn100.

7. Wentylacja kotłowni.

Doprowadzenie powietrza do kotłowni istniejącym kanałem typu Z. Wywiew powietrza kanałem wentylacji grawitacyjnej z kratką zamontowaną pod stropem kotłowni.

Projektant:
mgr inż. Marek Licznerski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu: Wewnętrzna instalacja gazu oraz gazowa kotłownia grzewcza

Adres: 62-800 Kalisz, ul. Nad Prosną 28-34,

Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
62-800 Kalisz, ul. Nowy Świat 2A

Projektant
sporządzający
informację: mgr inż. Marek Licznerski
zam. 62-872 Żydów, ul. Mostowa 9c

I. Podstawa opracowania.

Informację niniejszą sporządzono na podstawie następujących przepisów:

- art. 20 ust. 1 pkt 1b oraz art. 35 ust 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r. poz. 1126)

II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- montaż instalacji gazowej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Nie dotyczy.

3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działki nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie trwania robót budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych określające skalę o rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Z uwagi na wykonywane roboty spawalnicze należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie butli gazowych oraz przeszkolenie osób wykonujących prace spawalnicze.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Do wykonania robót montażowych, i obsługi sprzętu zatrudnić należy osoby o odpowiednich kwalifikacjach, posiadających właściwe uprawnienia i niezbędne badania. Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do robót muszą być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP przy prowadzeniu tego typu robót, w tym o konieczności stosowania przez pracowników odzieży ochronnej oraz środków ochrony indywidualnej.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na czas robót budowlanych teren należy oznaczyć tablicą ostrzegawczą o prowadzonych robotach, plac budowy tak zorganizować, aby nie blokować dróg dojazdowych i ewakuacyjnych (wyjazd wozów Straży Pożarnej) oraz nie utrudniać wewnętrznej komunikacji. Teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.

Opracował :
mgr inż. Marek Licznerski

Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126)