

PROJEKT BUDOWLANY

Branża :

INSTALACJE SANITARNE

Temat:

**Instalacja kanalizacji sanitarnej, zimnej, ciepłej wody,
centralnego ogrzewania i kotłownia na paliwo stałe
dla budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanego na
działce o numerze ewidencyjnym 125 obr. Prasłity,
gm. Dobre Miasto.**

Inwestor:

Urząd Miejski
ul. Warszawska 14
11-040 Dobre Miasto

Projektant:

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. 6/95/OL

Sprawdził:

mgr inż. Robert Błażek
upr. bud. WAM/0021/PWOS/08

OLSZTYN wrzesień 2014r.

SPIS TREŚCI

A. Oświadczenia.....	3
B. Uprawnienia i Izba Inżynierów.	4
C. Opis techniczny.....	9
1. Podstawa opracowania.....	9
2. Założenia	9
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	9
4. Instalacja wody zimnej i ciepłej.	10
5. Instalacja C.O.	11
6. Technologia kotłowni na paliwo stałe.....	12
8. Uwagi i wnioski końcowe.....	14

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys: 1 Instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:50
Nr rys: 2 Instalacja zw. i cwu.	skala 1:50
Nr rys: 3 Instalacja C.O.	skala 1:50
Nr rys: 4 Schemat kotłowni	skala -

A. Oświadczenia.

O Ś W I A D C Z E N I E

Oświadczam, że niniejszy projekt – **Projekt budowlany: Instalacja kanalizacji sanitarnej, zimnej, ciepłej wody, centralnego ogrzewania i kotłownia na paliwo stałe dla budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 125 obr. Prasłity, gm. Dobre Miasto** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. 6/95/OL

Sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. 6/95/OL

B. Uprawnienia i Izba Inżynierów.

**URZĄD WOJEWÓDZKI
w Olsztynie**

Olsztyn, 20.11.1995r.

UAN.NN.7342/110/95

DECYZJA Nr 6/95/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U.Nr 89 z dnia 25.08.1994r. poz.414/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku z dnia 6.10.1995r. Pana mgr inż. Tomasza Michała Starczewskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

nadaje

Panu Tomaszowi Michałowi Starczewskiemu
mgr inż. inżynierii sanitarnej
ur. 18 sierpnia 1965r. w Poznaniu

Uprawnienia budowlane

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem z dnia 17 maja 1995r. posiadania przez Pana mgr inż. Tomasza Michała Starczewskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Olsztyńskiego.

Otrzymuje:

1. Pan mgr inż. Tomasz Michał Starczewski
10-708 Olsztyn
ul. Promienista 24
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a 1r8/



Z up. WOJEWODY

inż. Janusz Walsowski
Z-ca Dyrektora
Wydziału Urbanistyki, Architektury,
i Nadzoru Budowlanego

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. w w/w spec.
w spec. instalacyjnej

ZAWODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. Nr 6/95/01
do projekt. bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-M1E-XIN-HKV *

Pan Tomasz Starczewski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2511/01

adres zamieszkania ul. Moniuszki 13/3, 10-275 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-01-08 roku przez:

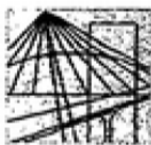
Piotr Narloch, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. Nr 6/95/OŁ
do projekt. bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

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

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu ROBERTOWI MARKOWI BŁAŻEK
magistrowi inżynierowi inżynierii sanitarnej
ur. dnia 13 października 1965 r. w Kętrzynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0021/PWOS/08

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
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.

Ponaczenie :

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



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. Nr 6/95/OŁ
do projekt. bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej

Pan Robert Marek Błażek upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II.** Na podstawie § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

1. Pan Robert Marek Błażek
11-100 Lidzbark Warmiński, ul. Kościuszki 14/10
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Stapińkowski

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. Nr 6/95/OL
do projekt. bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-LQ1-2XX-JK6*

Pan Robert Błażek o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0170/01
adres zamieszkania ul. Spółdzielców 22 A, 11-100 Lidzbark Warmiński
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-30 roku przez:

Piotr Narloch, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. Nr 6/95/OŁ
do projekt. bez ograniczeń
w specj. instalacyjnej

C. Opis techniczny

Do projektu budowlanego: Instalacja kanalizacji sanitarnej, zimnej, ciepłej wody, centralnego ogrzewania i kotłownia na paliwo stałe dla budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 125 obr. Prasłity, gm. Dobre Miasto.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany.
- Obowiązujące Normy i Przepisy.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

2. Założenia

Zakres prac projektowych jest zgodny ze zleceniem Inwestora:

Budynek wyposażony będzie w instalację centralnego ogrzewania, gdzie źródłem ciepła będzie kocioł na paliwo stałe. Instalację rozprowadzającą wykonać w systemie z rur grzewczych PE-Xc. Podejścia pod grzejnik ze strefy bruzdy ściennej.

Instalacja zw i cwu wykonana zostanie z rur wielowarstwowych PE-Xc. Ciepła woda zostanie przygotowana w miejscowych podgrzewaczach wody. Instalacja prowadzona będzie w strefie posadzek w całości izolowana. Podejścia do przyborów prowadzone w bruzdach.

Kanalizację sanitarną wykonać w systemie rur PCV.

3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizację wykonać w systemie rur PCV firmy np. Wavin. Poziome przewody kanalizacyjne powinny być układane z zachowaniem spadku zaznaczonego na rysunku i układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stałe stan plastyczny.

Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed

dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m.

Na każdym pionie stosować rewizje - otwór ten wykonać z elementów szczelnych dla uniknięcia cofania przykrych zapachów w pomieszczeniu, w którym się znajduje.

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę wodną, sprawdzić szczelność instalacji następnie wypłukać. Projektowaną instalację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Rury prowadzone pod posadzką układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm i obsypać warstwą piasku grubości 20 cm, warstwy te należy zagęścić. W przejściach przez ściany i stropy rury prowadzić w tulejach ochronnych. Prz przewiduje się zainstalowanie przyborów sanitarnych typowych dostępnych na rynku krajowym wg. uznania Inwestora.

4. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Budynek będzie zasilony w wodę zimną przyłączem dn40 z lokalnej sieci wodociągowej. Główny pomiar wody zlokalizowany w kotłowni.

Projektowaną instalację zimnej wody wykonać z wielowarstwowych PE-Xc. Rurociągi prowadzić w strefie ścian i posadzek - na całej długości izolowane otuliną z pianki poliuretanowej minimum gr. 12mm. – antykondensacyjną typu Armaflex. Podejścia pod urządzenia wykonać w bruzdach ściennych całkowicie izolowane. Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową wodną, sprawdzić szczelność instalacji następnie wypłukać i poddać dezynfekcji.

Projektowaną instalację ciepłej wody wykonać w systemie rur PE-Xc lub rur o parametrach podobnych. Podejścia pod urządzenia wykonać w bruzdach ściennych całkowicie izolowane.

Zapotrzebowanie wody dla budynku:

rodzaj przyboru	ilość	woda zimna		woda ciepła	
		obc. jedn.	obc. cał	obc. jedn.	obc. cał
Bateria umywalkowa	2	0,07	0,14	0,07	0,14
Bateria zlewozmywakowa	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Pralka automatyczna	0	0,25	0,00	0,00	0,00
Zmywarka do naczyń	0	0,15	0,00	1,00	0,00
Płuczka ustępowa	2	0,13	0,26	0,00	0,00
Bateria natryskowa/wannowa	0	0,15	0,00	0,15	0,00
Σqn = suma obc całkow			0,47		0,21
Σqn = suma obc całkow zw + cwu				0,68	
$q=0,682 \cdot (\Sigma qn)^{0,45-0,14}$		l/s	0,43		
Przepływ nominalny qnom		m3/h	1,56		
Przepływ maksymalny 2xqnom		m3/h	3,12		

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,43 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,56 \text{ m}^3/\text{h} \quad q_{\max} = 1,56 \times 2 = 3,12 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do opomiarowania wody jako wodomierz główny dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS 2,5 dn 20 o przepływie nominalnym $2,54 \text{ m}^3/\text{h}$. Montaż zgodnie z PN-B-10720: 1998. Za wodomierzem po stronie instalacji zamontować zawór antyskażeniowy. Dobrano zawór typ EA Dn25 produkcji JAFAR. Dobrano średnicę przyłącza PE 100 SDR17 Ø40.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej dokumentacji. Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i pokazano na rzucie. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Ciepła woda przygotowywana będzie w miejscowych pojemnościowych ogrzewaczach wody np. firmy BIAWAR lub innych o takich samych lub lepszych parametrach.

5. Instalacja C.O.

Podstawa obliczeń.

Obliczenia wykonano w oparciu o normy i założenia:

PN-EN ISO 6946 - obliczenia zapotrzebowania ciepła

PN-82/B-02403 - temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-82/B-02402 - temperatury ogrzewanych pomieszczeń

PN-91/B-02020 - ochrona cieplna budynków

- Parametry czynnika grzewczego - wody $75/45^\circ\text{C}$

- Rodzaj układu: pompowy, dwururowy.

Jako źródło ciepła zaprojektować Zaprojektowano kocioł małej mocy firmy Moderator z Hajnówki UNICA.

Przewody - rozprowadzenia prowadzić w posadzkach, w ścianach w strefie izolacji. Rozprowadzenia wykonać z rur PE-Xc lub o parametrach podobnych.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych stalowych 2 średnice większe od rurociągu. Tuleje uszczelnić pianką poliuretanową z obu stron. Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki Rettig Purmo Ventil Compact z zachowaniem reżimu mocowego, długościowego i wysokościowego - typ i wielkości zgodne z rysunkami szczegółowymi. Przy grzejnikach stosować głowice termostatyczne firmy Danfoss/Heimeier. Podejścia pod grzejnik wykonać w bruździe ściiennej. Po zmontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową wodną ($1,5 \text{ pr} = 4 \text{ kG/m}^2$), sprawdzić szczelność instalacji następnie wypłukać, ustawić zawory termostatyczne przy grzejnikach na obliczone kryzy regulacyjne (podane są nr nastaw wstępnych zaworów na rysunku). Po wykonaniu w/w czynności napełnić

zład wodą. Odbiór techniczny i badania winny być zgodne z wymogami normy PN-64/B-10400.

6. Technologia kotłowni na paliwo stałe

Zaprojektowano kocioł małej mocy firmy Moderator z Hajnówki UNICA 20kW

Dobór naczynia wzbiorniczego – część wodna .

Pojemność instalacji wynosi:

$$V = 300 \text{ dm}^3 \quad \Delta V = 0,028 \text{ dm}^3/\text{kg}$$

$$V_u = 1,1 \times V \times \rho_1 \times \Delta V \quad V_u = 1,1 \times 300 \times 0,9718 \times 0,028 = 8,9 \text{ dm}^3$$

Dla powyższych danych przyjęto naczynia wzbiornicze typu B o $V_{\text{cal}} = 48 \text{ dm}^3$

$V_{\text{uż.}} = 32 \text{ dm}^3$ montaż na wysokości 2,5m - pod stropem w kotłowni.

Rura bezpieczeństwa.

$$D_{\text{rw}} = 8,08 \times (Q)^{1/3} \quad d = 21,9 \text{ mm}$$

przyjęto rurę bezpieczeństwa Dn = 25mm – Dn28Cu

Rura wzbiornicza

$$D_{\text{rw}} = 5,23 \times (Q)^{1/3} \quad d = 14,2 \text{ mm}$$

przyjęto rurę wzbiorniczą Dn = 15mm – Dn 28Cu

Dobór pompy C.O. z zaworem trójdrogowym

* Wymagany wydatek pompy: $V = 0,45 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 1,5 \text{ m}$

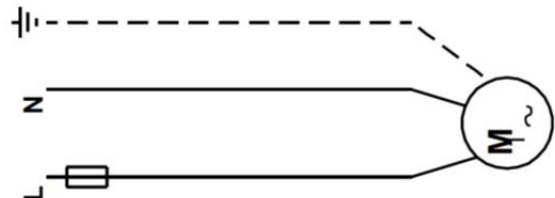
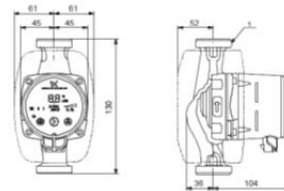
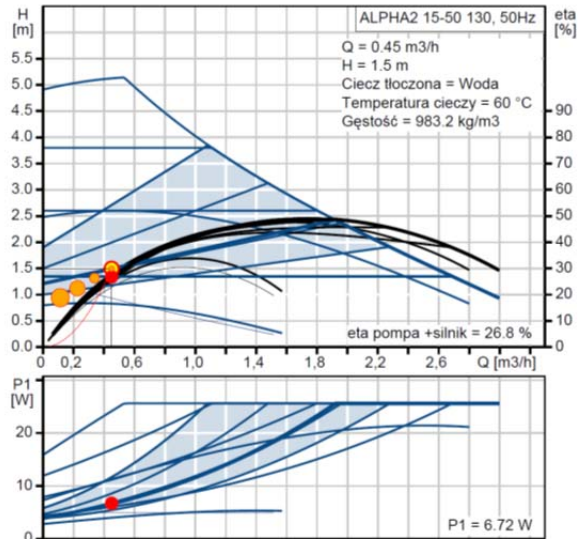
* dobrano pompę Grundfos Alpa Pro 15-40 130 – 1faz Dn15, PN 16

Dobór zaworu mieszającego i silnika

Projektuje się zamontowanie mieszacza (trójdrogowego) Mieszacz-3 ogrzewania.

Zmieszanie pojedyncze dla obiegów grzewczych firmy Honeywell Dn 15 DR15GMLA z siłownikiem VMM20

Opis	Wartość
Nazwa produktu:	ALPHA2 15-50 130
Nr katalogowy:	97993193
Numer EAN:	5710627540326
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	0.45 m ³ /h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	1.5 m
H max:	50 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	VDE, GS, CE
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-GJL-150 ASTM A48-150B
Wirnik:	PES 30%GF
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przyłącze rurowe:	G 1
Ciśnienie:	PN 10
Długość montażowa:	130 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	0 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	60 °C
Gęstość:	983.2 kg/m ³
Lepkość kinematyczna:	1 mm ² /s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	3 .. 26 W
Max. zużycie prądu:	0.04 .. 0.24 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Zabezpieczenie silnika:	Brak
Zabezpieczenie termiczne:	ELEC
Układy sterowania:	
Aut. red. nocna:	z automatyczną redukcją nocną
Położenie skrzynki zaciskowej:	6H
Inne:	
Energy (EEI):	0.16
Masa netto:	1.76 kg
Masa:	1.89 kg
Objętość wysyłkowa:	0.004 m ³



Automatyka regulująca i opomiarowanie.

Zaprojektowano układ sterujący oparty na sterownikach firmy Siemens z jednym obiegiem grzewczym

Typu RVA 46.531. (sterowany pog. cyfrowy reg. obiegu grzew.,* ze sterowanym z menu modułem obsługowym, z oddzielnie nastawianymi czasami pracy oraz charakt. grzew., regulacja pracą mieszaczy trójdrogowych, regulacja pracy pomp Regulacja pracy kotła wykonywana będzie poprzez regulator firmy Moderator.

Wentylacja kotłowni.

a/. Nawiew.

$$F_N = 5 \text{ cm}^2 \times 20 = 100 \text{ cm}^2$$

Projektuje się otwór nawiewny z żaluzją 20 x 20 cm $F = 400 \text{ cm}^2$

b/. Wywiew.

$$F_W = 50\% F_N \quad F_W = 100 \times 0,5 = 60 \text{ cm}^2$$

Projektuje komin wentylacji wywiewnej 25 x 12 cm $F = 300 \text{ cm}^2$ Wentylację zlokalizować zgodnie z rysunkiem.

Odprowadzenie spalin

Zastosować wsad stalowy wykonany ze stali kwasoodpornej min. o Dn20cm. Zaprojektowano komin ze stali kwasoodpornej Wysokość komina – ok. 10,0 m.

Armatura.

Zaprojektowano zawory kulowe kołnierzowe i mufowe na ciś. $P_{\max} = 1,6 \text{ MPa}$ oraz $T=140^\circ\text{C}$

Rurociągi.

Projektowane rurociągi technologiczne c-o w kotłowni wykonać z rur stalowych ze szwem, średnic w/g PN-84/H-74244 łączonych przez spawanie lub gwint (armatura mufowa) lub miedziane łączone na lut miękkiej.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A. Czyszczenie ręczne. Malowanie farbą kreadurową z chwilą montażu rurociągów stalowych.

Izolacja termiczna.

Izolację wykonać łupkami z pianki poliuretanowej lub otuliną miękką Thermaflex zgodnie z zaleceniami producenta.

Płukanie i próby.

Przed malowaniem i założeniem izolacji instalację dokładnie przepłukać i poddać próbie na ciśnienie 0,45 MPa. – instalację c-o. Instalację gazu na ciśnienie 7,5 bara Płukanie powinno być bardzo dokładne z uwagi na precyzyjne urządzenie grzewczo-regulacyjne.

Próba działania na gorąco powinna trwać 2 h i być połączona z uruchomieniem kotłowni przez serwis producenta kotłów oraz szkoleniem przyszłej obsługi.

8. Uwagi i wnioski końcowe.

- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z WTW i O.R.B-M. cz. II pt. „Instalacja Sanitarna i Przemysłowa” oraz przepisami BHP branżowymi i ogólnymi.
- Urządzenia montować, poddawać próbie i eksploatacji zgodnie z DTR-kami producentów urządzeń.

Projektant:

mgr inż. Tomasz Starczewski
upr. bud. nr 6/95/OL