

PRACOWNIA PROJEKTOWA

mgr inż. arch. MARTA FILEK – WACHNIK

00-422 Warszawa ul. Wilanowska 6A m 16

Adres do korespondencji : 03-284 Warszawa ul. Porannej Bryzy 21

NIP 524-102-49-09

tel./ fax 22 251-47-48 lub 604-472-720

m.wachnik@biuroprojektowe.com

ROJEKT WYKONAWCZY

TERMOMODERNIZACJA

BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO

OSADY NADLEŚNICTWA SKIERDY

Rajszew ul. Bagno 6, 05-110 Jabłonna działki nr ew. 169 i 170,

jedn. ew. 140802_2 obręb Rajszew

Kategoria obiektu budowlanego: I

Inwestor : Nadleśnictwo Jabłonna

ul. Wiejska 20, 05-110 Jabłonna

Projektant : mgr inż. Paweł Śmiech upr. Nr KL-56/2002

Sprawdzający : mgr inż. Iwona Zalińska upr. nr SWK/0057/POOS/07

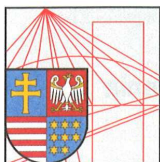
WARSZAWA, WRZESIEŃ 2021 r.

Spis treści

O Ś W I A D C Z E N I E	9
A. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	10
1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	10
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	10
B. OPIS TECHNICZNY.....	10
1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	10
1.1. Źródło ciepła.....	10
1.2. Zasilanie instalacji.....	11
1.3. Elementy grzejne.....	11
1.4. Rurociągi.....	12
1.5. Armatura odcinająca.....	13
1.5.1. Na rurociągach rozprowadzających.....	13
1.5.2. Zawory grzejnikowe.....	13
1.5.3. Odpowietrzenie instalacji.....	13
1.5.4. Regulacja instalacji.....	13
1.6. Próby ciśnieniowe.....	13
1.7. Montaż, próby i odbiór instalacji.....	14
1.8. Warunki wykonania instalacji c.o.	15
1.9. Instalacja wodno-kanalizacyjna.....	15
2. UWAGI KOŃCOWE.....	15

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

RYS. NR	TREŚĆ RYSUNKU	SKALA
	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
IS1	RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.	1:50
IS2	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.	1:50
IS3	SCHEMAT TECHNOLOGII KOTŁOWNI	-



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 4 styczeń 2021

Zaświadczenie

*Pan(i) **Śmiech Paweł***

miejsce zamieszkania :

ul. Dębowa 15 G Wola Kopcowa

26-001 Masłów

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IS/0043/03***

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-01-2021** do **31-12-2021***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

*mgr inż. **Wiesława Sobańska***
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

WOJEWODA ŚWIĘTOKRZYSKI

Znak: RR.IV.7132-78/02

DECYZJA

o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (j.t. Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 8, poz. 38),

nadaje

Panu PAWŁOWI ŚMIECH
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska

urodzonemu 27 lipca 1970r. w Kielcach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. KL – 56/2002

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Świętokrzyskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

Otrzymują :

1. Pan Paweł Śmiech
ul. Sandomierska 158/27
25-324 Kielce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42
00-512 WARSZAWA
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a



Z up. WOJEWODY
mgr inż. Dorota Lipińska
p.o. DYREKTORA WYDZIAŁU



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

Warszawa, 2005-05-20

IR/INN/600/309/05

Z A Ś W I A D C Z E N I E

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14.06.1960 r. - Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn.zm.) oraz art. 88 a pkt 3 lit. „a” ustawy z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.) zaświadcza się, że

PAWEŁ ŚMIECH
mgr inżynier inżynierii środowiska

uprawniony na mocy decyzji Wojewody Świętokrzyskiego

z dnia 11 lipca 2002 roku znak RR.IV.7132-78/02

nr ewidencyjny uprawnień KL-56/2002

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:

wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

bez ograniczeń

został wpisany

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją nr 3523/02/U/C

Otrzymują:

- ① Pan Paweł Śmiech
ul. Sandomierska 158/27
25-324 Kielce
2. aa (AMR)



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUD.
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I
Grzegorz Figiel

Oplata skarbową zgodnie z ustawą z dn. 09.09.2000 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity Dz.U. z 2004 r. Nr 253, poz.2532), została skasowana w znaczkach skarbowych na wniosek pozostającym w aktach sprawy.



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0006(2)/07

Kielce dnia 03.07.2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Pani Iwonie Ewie Zalińskiej
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 22 lipca 1974 roku w Staszowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0057/POOS/07

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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Iwona Ewa Zalińska
ul. Karczówkowska 10/25
25-019 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający
OKK SIIB

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Piwko



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

DRS/INN/600/482/07

Warszawa, 2007-08-02

DECYZJA

Na podstawie art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

IWONA EWA ZALIŃSKA
mgr inżynier inżynierii środowiska

uprawniona na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

z dnia 03.07.2007 r. sygn. akt SK-0054-0006(2)/07

nr ewidencyjny SWK/0057/POOS/07

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

została wpisana

DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją 2425/07/U/C

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, w oparciu o art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

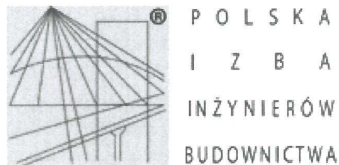


z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU REJESTRÓW, SKARG I WNIOSEK

Grzegorz Ziomek
Grzegorz Ziomek

Otrzymują:

1. Pani Iwona Ewa Zalińska
ul. Karczówkowska 10/25
25-019 Kielce
2. Świętokrzyska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
3. aaMPI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-24H-I1P-TG8 *

Pani Iwona Zalińska o numerze ewidencyjnym SWK/IS/2336/02
adres zamieszkania ul. Karczówkowska 10/25, 25-029 Kielce
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-28 roku przez:

Stefan Szałkowski, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej 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.



OŚWIADCZENIE

Niżej podpisani mgr inż. Paweł Śmiech jako projektant oraz
mgr inż. Iwona Zalińska jako sprawdzający

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJI
BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO
OSADY LEŚNICTWA SKIERDY

Rajszew ul. Bagno 6, 05-110 Jabłonna

opracowanego dla NADLEŚNICTWA JABŁONNA z siedzibą przy ul. Wiejskiej 20; 05-110 JABŁONNA, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz. 1065, z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy niniejszym oświadczają, że projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Paweł Śmiech
upr. Nr KL-56/2002

mgr inż. Iwona Zalińska
upr. nr SWK/0057/POOS/07

Warszawa, wrzesień 2021 r.

A. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie inwestora.
2. Podkłady architektoniczne.
3. Obowiązujące w projektowaniu przepisy i normy.

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Aktualnie źródłem ciepła do budynku jest kocioł olejowy współpracujący z kominkiem z płaszczem wodnym. Ciepła woda przygotowywana jest z kotła olejowego w okresie zimowym oraz z termy w okresie lata.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych wodno-kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, dla zadania: TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO JEDNORODZINNEGO OSADY LEŚNICTWA Rajszew ul. Bagno 6, 05-110 Jabłonna.

Zgodnie z założeniami audytu energetycznego głównym źródłem ciepła do budynku będzie powietrza pompa ciepła, kocioł olejowy należy zdemontować a instalację wodociągową przełączyć do nowego zasobnika CWU podgrzewanego z pompy ciepła.

B. OPIS TECHNICZNY

1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1.1. Źródło ciepła.

Źródłem ciepła na potrzeby budynku będzie instalacja centralnego ogrzewania zasilana z projektowanej kotłowni na bazie powietrznej sprężarkowej pompy ciepła współpracującej z istniejącym kominkiem z płaszczem wodnym.

Parametry techniczne powietrznej sprężarkowej pompy ciepła

Klasa energetyczna c.o. (zgodnie z ErP, temp. zasilania 35°C)		A+++
Klasa energetyczna c.o. (zgodnie z ErP, temp. zasilania 55°C)		A++
Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody		A
Sezonowa efektywność energ. ogrzew. pomieszczeń η_s (temp. zasilania 35°C)	%	178
Sezonowa efektywność energ. ogrzew. pomieszczeń η_s (temp. zasilania 55°C)	%	125
Efektywność energ. podgrzewania wody użytkowej η_{wh}	%	114
Moc cieplna przy +7°C/+35°C (1)	kW	11,39
COP grzania przy +7°C/+35°C (1)		4,65

Pobór mocy elektrycznej przy +7°C/+35°C (1)	kWe	2,45
Moc cieplna przy +2°C/+35°C (1)	kW	10,19
COP grzania przy +2°C/+35°C (1)		3,2
Pobór mocy elektrycznej przy +2°C/+35°C (1)	kWe	3,19
Moc cieplna przy -7°C/+35°C (1)	kW	8,09
COP grzania przy -7°C/+35°C (1)		2,88
Pobór mocy elektrycznej przy -7°C/+35°C (1)	kWe	2,81
Znamionowy przepływ wody przy $\Delta T=5$ K	m ³ /h	1,96
Dostępna wys. manom. przy przepł. znam. przy $\Delta T=5$ K	mbar	250
Znamionowy przepływ powietrza	m ³ /h	6000
Napięcie zasilania zespołu zewn. / Prąd rozruchowy	V/A	230 V~/5
Moc akustyczna modułu zew./wew. (4)	dB(A)	69/48
Ciśnienie akustyczne modułu zewnętrznego (3)	dB(A)	46,7
Czynnik chłodniczy R 410 A	kg	4,6

Pompę należy wyposażyć w 2 stopniową grzałkę elektryczną o mocy 9 kW wspomagającą pracę pompy w okresach dużych mrozów.

Ze względu na brak miejsca w pomieszczeniu kotłowni na potrzeby instalacji ciepłej wody użytkowej dobrano zasobnik CWU o pojemności 170 l zintegrowany ze sprężarką pompy ciepła.

Układ wyposażyć w automatykę pogodową z termostatem pokojowym umieszczonym w pomieszczeniu reprezentatywnym dla remontowanego budynku. Automatyka dedykowana do wybranego producenta pomp ciepła i zaakceptowana przez Zamawiającego.

1.2. Zasilanie instalacji.

Projektowana instalacja jest dwururowa, jednostrefowa, zamknięta z indywidualnym system ogrzewania wodny o parametrach 50/40°C z rozdziałem dolnym i odpowietrzeniem.

1.3. Elementy grzejne.

Dobór elementów grzejny dokonano na podstawie bilansu cieplnego sporządzonego w programie firmy INSTALSOFT.

Zapotrzebowanie cieplne budynku wynosi 10,50 kW

Projektuje się grzejniki stalowe panelowe o wysokościach dostosowanych do wielkości wnęk podokiennych. Zaprojektowano grzejniki dwu i trzy płytowe o wysokościach od 300-900 mm zintegrowane o połączeniach środkowych, w zależności od możliwości montażowych. Każdy grzejnik posiada dwa dolne, środkowe otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym GW 1/2" umożliwiające podłączenie odpodłogowe. Cztery boczne otwory z gwintem wewnętrznym GW 1/2" służą standardowo do montażu, odpowietrznika i korków zaślepiających.

Grzejniki posiadają dwie osłony boczne lecz nie mają osłony górnej. Grzejniki wyposażone są standardowo w przyspawane z tyłu grzejnika zawieszki montażowe.

Maks. ciśnienie robocze : 5 bar

Temperatura maksymalna : 110°C

Grzejniki projektuje się w kolorze szarym RAL 9006 (kolorystyka zgodnie z aranżacją wnętrz)

Wielkość i typy grzejników podano w części graficznej niniejszego pracowania.

Definicja równoważności grzejników:

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych grzejników stalowych panelowych przy zachowaniu mocy grzewczej grzejników przy parametrze obliczeniowym 70/50°C oraz zachowania okresu gwarancyjnego producenta tj. 10 lat. Przy zmianie elementów grzejnych należy powtórnie wykonać obliczenia hydrauliczne – wstępną regulację instalacji grzewczej z doбором nastawa na zaworach termostatycznych oraz armaturze regulacyjnej podpionowej.

1.4. Rurociągi.

Instalację, poziomy główne oraz pionowy projektuje się z rur ze stali węglowej ocynkowanych na zewnątrz łączonych przez zaciskanie a z armaturą przez połączenia przejściowe gwintowane lub kołnierzowe.

Prowadzenie przewodów rozprowadzających - wzdłuż ścian budynku, zgodnie z częścią rysunkową. Instalację wykonać na zewnątrz ścian, przejścia przez ściennych wykonać bez naruszenia elementów nośnych konstrukcji budynku. Instalację prowadzoną po wierzchu ścian należy zabudować płytami GK. Instalację prowadzoną nad posadzką w częściach mieszkalnych pozostawić bez zabudowy.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania w części ogrzewanej budynku izolować termicznie otulinami ze pianionego polietylenu grubościami jak niżej:

Średnica zewnętrzna w mm	Grubość izolacji w mm $\lambda = 0,040 \text{ W/ (m x } ^\circ\text{K)}$
15	20
18	20
22	20
28	30

Instalację prowadzoną nad posadzką w częściach mieszkalnych pozostawić bez zabudowy.

1.5. Armatura odcinająca.

1.5.1. Na rurociągach rozprawdzających.

W celu eksploatacyjnych na każdym pionie instalacji CO, oprócz armatury regulacyjnej projektuje się armaturę odcinającą o połączeniach rozłącznych. Zaprojektowano armaturę kulową, a najniższym miejscu pionu zamontować zawór spustowy z możliwością podłączenia węża.

1.5.2. Zawory grzejnikowe.

- na każdym grzejniku projektuje się termostatyczny zawór grzejnikowy, zapewniający precyzyjną kontrolę temperatury i ręczne równoważenie hydrauliczne. Wszystkie zawory termostatyczne wyposażać w głowice termostatyczne gazowe.

1.5.3. Odpowietrzenie instalacji.

Zaprojektowano zgodnie z normą PN-91-02420, a więc:

- standardowo na wszystkich grzejnikach montowane są zawory odpowietrzające.
- na każdym pionie instalacji centralnego ogrzewania zamontować automatyczny zawór odpowietrzający z zaworem stopowym.

1.5.4. Regulacja instalacji.

- odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostatycznego przy grzejnikach.
- montaż elektronicznej pompy obiegowej

Definicja równoważności armatury termostatycznej:

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych zaworów termostatycznych i powrotnych z nastawą wstępną. Przy zmianie armatury regulacyjnej należy powtórnie wykonać obliczenia hydrauliczne z doбором nastaw wstępnych na każdym elemencie grzejnym.

1.6. Próby ciśnieniowe.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Badania szczelności instalacji na

zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

Izolacja termiczna rurociągów

Przewody instalacji CO należy zaizolować otuliną z izolacji termicznej o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ [W/(m} \cdot \text{K)]}$ zgodnie z Dz. U. 2013 nr 0 poz. 926 2014.01.01, oraz klasyfikacją NRO określoną normą PN-EN 13501-1:2008 stanowiącą integralną część ww dziennika ustaw.

Przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A1_L; A2_L – s1, d0; A2_L – s2, d0; A2_L – s3, d0; B_L – s1, d0; B_L – s2, d0; B_L – s3, d0;

Przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg 13501-1:2008: A1_L; A2_L – s1, d0; A2_L – s2, d0; A2_L – s3, d0; B_L – s1, d0; B_L – s2, d0; B_L – s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Grubość izolacji termicznej:

Ø < 22 mm – gr. 20 mm

Ø 22-35mm – gr. 30 mm

Ø 35-100mm = średnica wewnętrzna rury

Ø > 100mm – 100 mm

1.7. Montaż, próby i odbiór instalacji.

Instalację z rur wielowarstwowych o połączeniach zaciskowych mogą wykonać wyłącznie odpowiednio przeszkoleni pracownicy, którzy uzyskali certyfikaty wybranego producenta rur. Prace montażowe należy wykonywać wyłącznie przy użyciu oryginalnych narzędzi dostosowanych do systemu. Przy układaniu przewodów należy postępować wg

wytycznych producenta.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- PN-64/B-10400 i wytycznymi producenta rur,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, wyd. 1987.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- W czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco. Podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody, gdyż zmiana jej temperatury o 10 °K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Przed badaniem szczelności należy dokładnie odpowietrzyć instalację. Sposób przeprowadzania próby podano w punkcie 11.8.1 „Warunków...”.

1.8. Warunki wykonania instalacji c.o.

- Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne”.
- Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o.. należy dokładnie wyregulować.
- Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowaną w technologii rur wielowarstwowych należy wykonać przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie.
- Roboty należy prowadzić przestrzegając przepisy ppoż. i bhp.
- W przypadku zmian w prowadzeniu przewodów należy zapewnić odpowietrzenie w najwyższych punktach tras poziomych oraz odwodnienie – w najniższych.
- Materiały stosowane w instalacji muszą posiadać dopuszczenie COBRTI-INSTAL.

1.9. Instalacja wodno-kanalizacyjna

Na potrzeby podłączenia nowych urządzeń grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej należy wykonać niezbędne przeróbki instalacji kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w obrębie pomieszczenia kotłowni.

2. UWAGI KOŃCOWE.

Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z niniejszym projektem, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II.”- Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Instalacje należy wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 z 2002r– „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji wentylacyjnych”.

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami montażu producentów. Przy montażu wentylatorów należy zwrócić uwagę na prawidłowy kierunek przepływu powietrza.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.

Wszystkie zdemontowane elementy z branży sanitarnej mają być przekazane protokołem przekazania użytkownikowi przy udziale inspektora nadzoru.

Projektował:

mgr inż. Paweł Śmiech

upr. bud. KL-56/2002

