

**OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI
PRZEPISAMI**

OŚWIADCZENIE

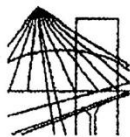
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że niniejsza dokumentacja techniczna jest kompletna i sporządzona zgodnie z
obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

	Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	sanitarna	mgr inż. Bartosz Szewczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający	sanitarna	mgr inż. Grzegorz Kowalewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0022/POOS/08	

2. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ Z IZB BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ
PROJEKTOWYCH



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, 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 BARTOSZOWI SZEWCZYKOWI
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 20 listopada 1981 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0023/POOS/08

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 :

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

PROJEKTANT

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Bartosz Szewczyk

Pan Bartosz Szewczyk upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) 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 obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.
- 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 Bartosz Szewczyk
10-431 Olsztyn, ul. Kołobrzeska 25/68
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
(H)
mgr inż. Andrzej Stasiński

PROJEKTANT

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Bartosz Szewczyk



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Olsztyn 24 sierpnia 2011
(data)

Zaświadczenie nr 3306 / 2011

Pan/Pani **Bartosz Szewczyk**

miejsce zamieszkania **ul. Świerkowa 29/2**
10-174 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IS/0224/07**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2011-09-01 do dnia 2012-08-31

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tj. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT
mgr inż. Bartosz Szewczyk



**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./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu GRZEGORZOWI JAKUBOWI KOWALEWSKIEMU

inżynierowi inżynierii środowiska

ur. dnia 06 grudnia 1981 r. w Miłomłynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0022/POOS/08

**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 :

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.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

inż. Bartosz Szewczyk



Skład orzekający OKK:

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

Pan Grzegorz Jakub Kowalewski upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II.** Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
 - 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

Otrzymuje:

- 1. Pan Grzegorz Jakub Kowalewski
14-100 Ostróda, ul. Cicha 23
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

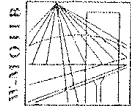
PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

(Signature)
mgr inż. Andrzej Stasiński

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

mgr inż. Bartosz Szewczyk



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

Olsztyn 16 sierpnia 2011
(data)

Zaświadczenie nr 3214 / 2011

tel./fax (089) 527 72 02

10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

Pan/Pani **Grzegorz Jakub Kowalewski**

miejsce zamieszkania **ul. Cicha 23**
14-100 Ostróda

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IS/0205/07**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2011-09-01** do dnia **2012-08-31**

PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Piotr Narloch

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT
mgr inż. Bartosz Szewczyk

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	9
2. Lokalizacja.....	9
3. Dane ogólne.....	9
4. Założenia ogólne.....	9
5. Opis wykonawczy.....	9

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji c.w.u. i c.o. dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ulicy Paderewskiego 15-25 w Bartoszycach .

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne wydane przez Wodociągowo – Ciepłownicza Spółka zo.o. „ COWIK”
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. Lokalizacja

Budynek nr 15-25 zlokalizowany jest przy ul. Paderewskiego w Bartoszycach na działce nr 94/4 obr. 3.

3. Dane ogólne

Budynek 6 – klatkowy , podpiwniczony, parter, piętro, poddasze użytkowe .

Ilość mieszkań - 29

Ilość mieszkańców - 70,0

4. Założenia ogólne

- Instalację wody zimnej pozostawia się istniejącą .
- Ciepło do celów c.o. i c.w.u. dostarczane będzie z miejskiej sieci ciepłowniczej o parametrach 110/60^o C zasilającej wymiennikownię c.o. i c.w.u. pracującą na parametrach 70/50^oC zlokalizowaną w piwnicy budynku.
Instalację wody ciepłej i cyrkulacji , poziomy w piwnicy, piony i rozprowadzenie w mieszkaniach zaprojektowano z rur miedzianych
- Instalację c.o. poziomy w piwnicy oraz piony na klatkach schodowych wykonać z rur stalowych czarnych instalacyjnych łączonych przez spawanie oraz na gwint za pomocą kształtek. Piony i rozprowadzenia w mieszkaniach wykonać z rur miedzianych

5. Opis wykonawczy

Instalacja wody ciepłej

Obliczenia zapotrzebowania c.w.u. i cyrkulacji

$$Q_{d\acute{s}r} = U \cdot q_c = 70 \cdot 90 = 6300 \text{ l/d}$$

$$Q_{h\acute{s}r} = Q_{d\acute{s}r} / t = 6300 / 18 = 350 \text{ l/h}$$

$$Q_{h\text{max}} = Q_{h\acute{s}r} \cdot N_h = 350 \cdot 3,1 = 1085 \text{ l/h}$$

$$Q_{cwu} = Q_{h\text{max}} \cdot c_w \cdot q \cdot (t_c - t_z) = 1,09 \cdot 4,2 \cdot 1000 \cdot (55 - 5) = 228900 \text{ kJ} = 65 \text{ kW}$$

Moc zamówiona co celów podgrzewu c.w.u. 65 kW.

Ciepła woda dla poszczególnych mieszkań wytwarzana będzie z wymiennikowni zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku.

Ciepła woda rozprowadzona będzie z wymiennikowni do poszczególnych punktów czerpalnych poprzez poziomy w piwnicy, piony wykonane z rur miedzianych sztywnych lutowanych i zaizolowane termicznie pianką poliuretanową gr. 20 mm.

Instalacja c.w.u. w lokalach mieszkalnych zakończona będzie zestawem wodomierzowym. Nie przewiduje się rozprowadzenia instalacji wewnątrz lokali.

Dla celów regulacji instalacji ciepłej wody na podejściach do pionów i odgałęzień przewodów wody ciepłej zaprojektowano zawory kulowe odcinające z kurkiem spustowym, natomiast na pionach cyrkulacyjnych zamontować należy zawory termostatyczne regulacyjne Typ MTCV - B dn 15 nr. kat. 003Z1021 firmy Danfoss oraz dokonać ich regulacji wg. nastaw podanych na rzucie.

W przejściach przez ściany i stropy rury prowadzić w tulejach ochronnych.

Poziomy i pionowy wody ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować pianką poliuretanową gr. 20mm.

Na odejściach pionów do mieszkań montować wodomierze skrzydełkowe do wody gorącej

Po montażu wykonać próbę na ciśnienie oraz płukanie i dezynfekcję instalacji.

Przewód wody ciepłej ułożyć równoległe do przewodu wody zimnej.

Główne poziomy wodociągowe rozprowadzić po budynku pod stropem piwnic. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową np. firmy Niczuk Metall lub inne równoważne. Odległości mocowania uchwytów wg. wytycznych producenta stosowanych rur. Trasy przebiegu i średnice przewodów zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

Opomiarowanie budynku

W miejscu podłączenia wymiennika do instalacji wodociągowej wody ziemnej budynku zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy JS-2,5-NK DN25 z nadajnikiem impulsów firmy Powogaz – grupa Apator lub inny równoważny spięty z licznikiem ciepła.

Dla wymiennikowni (na potrzeby pomiaru ilości ciepłej wody) zaprojektowano wodomierz wielostrumieniowy typu JS90-1,5-NK DN 15 z nadajnikiem impulsów firmy Powogaz – grupa Apator lub inny równoważny.

Impulsy pomiarowe z poszczególnych mieszkań i lokali będą zbierane w liczniku ciepła Multical firmy Kamstrup dla danego lokalu

Opomiarowanie poszczególnych lokali i pomieszczeń gospodarczych

Jako punkty pomiaru rozbioru zimnej wody użytkowej w mieszkaniach zaprojektowano wodomierze jednostrumieniowe typu JS90-1,5-NK dn15 ze zdalnym odczytem impulsów firmy Powogaz – grupa Apator lub inne równoważne.

Wodomierze mieszkaniowe montować w szafkach pomiarowych.

Za zestawami pomiarowymi dla każdego lokalu i pomieszczeń gospodarczych zastosować zawory odcinające kulowe firmy Herz lub inne równoważne.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda dla budynku uzyskiwana będzie z projektowanej wymiennikowni ciepła.

Opracowanie dokumentacji węzła cieplnego stanowi odrębne opracowanie.

Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia i bilans grzewczy

Straty ciepła obliczono zgodnie z normą PN – EN ISO 6946.

Zapotrzebowanie ciepła, średnice rurociągów oraz regulację instalacji obliczono za pomocą programu obliczeniowego INSTAL-OZC/THERM. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatura zewnętrzna zostały przyjęte zgodnie z normą PN-82/B-02402, PN-82/B-02403.

Zapotrzebowanie na ciepło:

Moc zamówiona 95,0 kW;

Opór instalacji – 29,2 kPa.

Rozprowadzenie czynnika grzejnego instalacji C.O.

Czynnikiem grzejnym w instalacji c.o. i c.t. będzie woda o parametrach 70/50°C uzyskiwana z węzła cieplnego (wg odrębnego opracowania).

Główne poziomy instalacji C.O. wykonać z rur stalowych czarnych, natomiast piony i rozprowadzenia w mieszkaniach z rur miedzianych łączonych przez zlutowanie.

Na pionach w piwnicy montować zawory odcinające z odwodnieniem.

Główne poziomy rozprowadzić po budynku pod stropem piwnic. Piony prowadzić w bruzdach ściennych na klatkach schodowych.

Przejścia rur przez ściany i stropy wykonać w rurach osłonowych. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową np. firmy Niczuk Metall lub inne równoważne. Odległości mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur.

Wszystkie piony i poziomy izolować pianką poliuretanową gr. 30 mm.

Odbiorniki ciepła instalacji C.O.

W pomieszczeniach łazienek w lokalach mieszkalnych przyjęto grzejniki łazienkowe drabinkowe typu Santorini firmy PURMO.

W pozostałych pomieszczeniach lokali zaprojektowano grzejniki zintegrowane stalowe płytowe z podłączeniem dolnym typu CV firmy PURMO lub inne równoważne.

W pomieszczeniach klatek schodowych zaprojektowano grzejniki typu CV firmy Purmo lub inne równoważne wyposażone w głowice termostatyczne zabezpieczone przed kradzieżą.

Armatura grzejnikowa

Grzejniki zintegrowane płytowe posiadają wbudowaną wkładkę zaworową i ręczny odpowietrznik. Podłączenia grzejników dolnozasilanych do instalacji wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych kątowych typu 3000 2-r firmy Herz lub innych równoważnych z funkcją odcinania i opróżniania.

Na wszystkich wkładkach zaworowych grzejników zintegrowanych zamontować głowice termostatyczne grzejnikowe typu 1 7260 40 firmy Herz lub inne równoważne z wbudowanym czujnikiem cieczowym, gwint nakrętki M 30 x 1,5. Termostat wypełniony cieczą. Kosz głowicy całkowicie zamknięty. Zakres regulacji od 16°C do 28°C.

Armatura odpowietrzająca instalacji C.O.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie przez automatyczne odpowietrzniki na pionach z zaworem stopowym firmy Oventrop lub inne równoważne i ręczne odpowietrzniki grzejnikowe. Pod każdym zaworem odpowietrzającym zamontować zawór kulowy dn15 dzięki któremu możliwe będzie dokonanie przeglądu i oczyszczenia lub ewentualnej naprawy uszkodzonego zaworu odpowietrzającego.

Armatura regulacyjno równoważąca instalacji C.O.

W skrzynkach mieszkaniowych zamontować zawory regulacyjne zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji należy wykonać dwukrotne płukanie wodą zgodnie z instrukcją KOR 3A i następnie przeprowadzić próbę hydrauliczną na zimno i gorąco na ciśnienie 4 bar.

Po wykonaniu próby hydraulicznej wykonać należy izolację cieplochronną na instalacji c.o. Wytyczne do montażu instalacji centralnego ogrzewania

- w przejściach przez ściany i stropy przewody miedziane montować w tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu o dwie dymencje większe przy przejściu przez przegrody pionowe i poziome.

- przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić kitem trwaleelastycznym odpornym na temperaturę w instalacji, umożliwiając swobodne przesuwanie się przewodu w tulei

- w tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury

- przy wykonywaniu instalacji zastosować kompensację naturalną (załamania oraz odsadzki).

Nie wolno pozwolić na pozostawienie odcinka prostego przewodów o długości większej niż 5 m. Przy dłuższych odcinkach instalacji należy wykonać odsadzki kompensacyjne wg wytycznych technicznych producenta zastosowanych rur.

- grzejniki w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia

- grzejniki płytowe stalowe oraz drabinkowe należy montować zgodnie z instrukcją producenta zastosowanych grzejników

- grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych

- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia

- armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Jeżeli montowana jest w przestrzeni technicznej lub obudowach GK to należy w tych miejscach wykonać drzwiczki serwisowo-rewizyjne.

- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze

Uwaga końcowa

Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych" część Instalacje Sanitarne i Przemysłowe wydanie aktualne.