



mgr inż. Anna Markiewicz
 ul. Chelmińska 115/20, 86-900 Grudziądz,
 tel. kom. 663 304 262, tel./fax (56) 643 78.08
 e-mail: anna.markiewicz@idea-projekt.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA 4

STADIUM PROJEKTU:

Projekt budowlany (PB) - instalacje sanitarne

TOM 4/4

INWESTYCJA:

Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Ugory 18 w Bydgoszczy.


ADRES:

Bydgoszcz, ul. Ugory, dz. nr 205, obr. 099

KATEGORIA OBIEKTU: XIII

INWESTOR:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Projektant branży sanitarnej mgr inż. Grzegorz Robionek Upr. KUP/0152/POOS/09	Podpis mgr inż. Grzegorz Robionek upr.nr ew. KUP/0152/POOS/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Asystent projektanta inż. Dominika Borowiak	Podpis 
Sprawdzający branży sanitarnej mgr inż. Kazimierz Robionek Upr. ZP.I.7342/73/TO/98	Podpis mgr inż. Kazimierz Robionek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne ZP.I.7342/73/TO/98, UAN-N.V/51/TO/85

Grudziądz, dnia 01.08.2016 r.

data uzupełnienia 29.08.2016r.



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Kopie uprawnień
4. Oświadczenia
5. Opis techniczny
6. Informacja BIOZ
7. Rysunki

Lp	Nazwa
Nr S-1	Rzut piwnic - instalacja zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji c.w.u., kanalizacji sanitarnej
Nr S-2	Rzut przyziemia - instalacja zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji c.w.u., kanalizacji sanitarnej
Nr S-3	Rzut I piętra - instalacja zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji c.w.u., kanalizacji sanitarnej
Nr S-4	Rzut II piętra - instalacja zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji c.w.u., kanalizacji sanitarnej
Nr S-5	Rzut strychu - instalacja zimnej wody, c.w.u. i cyrkulacji c.w.u., kanalizacji sanitarnej
Nr S-6	Rzut piwnic - instalacja centralnego ogrzewania
Nr S-7	Rzut przyziemia - instalacja centralnego ogrzewania
Nr S-8	Rzut I piętra - instalacja centralnego ogrzewania
Nr S-9	Rzut II piętra - instalacja centralnego ogrzewania
Nr S-10	Rzut strychu - instalacja centralnego ogrzewania
Nr S-11	Rozwinięcie - instalacja centralnego ogrzewania



Bydgoszcz 2015-12-14

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **ROBIONEK GRZEGORZ**

miejsce zamieszkania

86-300 GRUDZIĄDZ

UL. MŁYŃSKA 2/11

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IS/0020/10

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności

cywilnej.

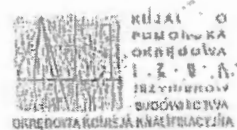
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2016-02-01**

do dnia **2017-01-31**

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. 8. Rumieńskiego 6
tel. 52 366 70 60 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr hab. inż. Adam Podkościelny
(miejscowość i podpis przewodniczącego)



Sygn. akt: KUP/0162/POOS/09

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2008 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2009 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 1 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2005 r. Nr 154, poz. 1114, z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 20 lipca 2008 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2008 r. Nr 163, poz. 1364) oraz 5-12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 10 maja 2008 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 95, poz. 817) w związku z art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 96, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

na d a j e
Panu Grzegorzowi Stanisławowi Robionek
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 01 września 1980 r. w Wąbrzeźnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0162/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano ra odczucie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUP/0162 w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Waldemar Przytycki
mgr inż. Andrzej Markowski
mgr inż. Franciszek Szypliński



Otrzymała
1. Pan Grzegorz Stanisław Robionek
ul. Młyńska 2/11
86-300 Grudziądz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. ksa

1
Kopie uprawnień budowlanych oraz kopie zaświadczeń projektantów o
przynależności do właściwych izb

Wydział Architektury
Bydgoszcz
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Bydgoszcz



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

Bydgoszcz 2015-12-08

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **ROBIONEK KAZIMIERZ**

miejsce zamieszkania

86-300 GRUDZIĄDZ

UL. MARSZ. J. PIŁSUDSKIEGO 140A

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUPI/IS/2969/02

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności

cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2016-01-01**

do dnia **2016-12-31**

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
5-030 RYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 266 70 50 • fax 52 266 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

URZĄD MIASTA
W BYDGOSZCZY
ZP.1. T342/73/TO/86

Toruń, dnia 30 listopada 1995 r.

D e c y z j a

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zm.), § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38 z późn. zm.), art. 104 § 1 i 2 oraz art. 107 § 4 KPA (Dz.U. Nr 9 z 1980 r. poz. 26 z późn. zm.) - po rozpatrzeniu wniosku Pana Kazimierza Robionka z dnia 05.11.1995 r., na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz po uzyskaniu pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane, złożonego przed Komisją powołaną przez Wojewodę Toruńskiego

n a d a j e

Panu Kazimierzowi Robionkowi

mgr inż. inżynierii środowiska

ur. dn. 09.07.1954 r. w Hucie

uprawnienia budowlane

do projektowania

- bez ograniczeń

w specjalności instalacje i sieci sanitarne

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności "instalacje i sieci sanitarne" stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami. Biorąc pod uwagę art. 107 § 4 KPA odstąpiono od uzasadnienia decyzji.

Od niniejszej decyzji przysługuje prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Toruńskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

OCCZYWIWAŁ

1. Pan Kazimierz Robionek
ul. Sobieskiego 44/27
86-300 Grudziądz
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w W-wlu
3. n/a

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej

Potwierdzam zgodność
kopi z oryginałem
mgr inż. Kazimierz Robionek

2 Oświadczenia projektantów

OŚWIADCZENIE

projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany

Grzegorz RobioneK
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień KUP/0152/POOS/09

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 290) zgodnie z art. 20. ust. 4. tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

.....
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Ugory 18 w Bydgoszczy

Bydgoszcz, ul. Ugory 18, dz. nr 205 , obr.99

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

01.08.2016
29.09.2016

mgr Inż. Grzegorz RobioneK
upr.nr ew. KUP/0152/POOS/09
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

.....
(czytelny podpis)

* - Niepotrzebne skreślić

OŚWIADCZENIE

projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany

Kazimierz Robionek
(imię i nazwisko projektanta)

nr uprawnień

ZP.I.7342/73/TO/98

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7. lipca 1994 roku – Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 290) zgodnie z art. 20. ust. 4. tej ustawy,

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuitcka 1, 85-102 Bydgoszcz

.....
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

Termomodernizacja budynku mieszkalnego przy ul. Ugory 18 w Bydgoszczy

Bydgoszcz, ul. Ugory 18, dz. nr 205 , obr.99

.....
(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/-e obiektu/-ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki
ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

**sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.**

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy,
zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość
danych zamieszczonych powyżej.

01.08.2016
29.09.2016

mgr inż. Kazimierz Robionek
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacje i sieci sanitarne
ZP.I.7342/73/TO/98 UAN-N-V/51/TO/98
.....
(czytelny podpis)

* - Niepotrzebne skreślić

3 Opis techniczny

3.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny na wykonanie instalacji wewnętrznych:

- demontaż istniejącej instalacji,
- demontaż istniejących grzejników
- uzupełnienie tynków i malowanie ścian w miejscu zdemontowanych grzejników i przewodów,
- montaż przewodów z rur stalowych instalacyjnych,
- montaż grzejników i zaworów,
- izolacje termiczne przewodów,
- demontażu kotłów gazowych w lokalach mieszkalnych
- rozbiórka pieców kaflowych opalanych węglem - wg branży budowlanej,
- wewnętrznej instalacji wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych na poziomie piwnic;
- wewnętrznej instalacji wody zimnej z rur PP (polipropylen);
- wewnętrznej instalacji wody ciepłej z rur PP (polipropylen);
- wewnętrznej instalacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej z rur PP (polipropylen),
- wewnętrznej kanalizacji sanitarnej
- demontażu gazowych i elektrycznych podgrzewaczy wody w lokalach mieszkalnych,
- próby i płukania instalacji, regulacja,
- uruchomienie instalacji.

URZĄD MIASTA
Bydgoszczy
Wydział Administracji Budowlanej

3.2 Cel opracowania

Projekt obejmuje termomodernizację budynku mieszkalnego przy ul. Ugory 18 w Bydgoszczy.

3.3 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektowego jest zlecenie inwestora.

Przy opracowaniu projektu wykorzystano następujące materiały:

- zlecenie inwestora – Miasto Bydgoszcz, ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz
- projekt budowlany termomodernizacji
- wizja lokalna w terenie
- ustalenia z inwestorem
- koordynacje międzybranżowe
- normy i przepisy branżowe
- wymagania producentów zastosowanych urządzeń i materiałów.
- Warunki techniczne na podłączenie do sieci ciepłowniczej nr EE/765h/2940/2015 z dnia 03.07.2015r. wydane przez KPEC Spółka z o.o. w Bydgoszczy

3.4 Sposób rozwiązania technicznego.

3.4.1 Dane wyjściowe

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla budynku i poszczególnych pomieszczeń zostało określone w części obliczeniowej oraz naniesione w części graficznej.

Obliczeniowe temperatury pracy instalacji określono w części obliczeniowej.

Temperatura zasilania 75 st C, schłodzenie na grzejnikach 15 st C, temperatura powrotu uwzględniająca straty na przewodach 56,2st C.

Zapotrzebowania ciepła:

- moc całkowita C.O. (ze stratami) – 56,5 kW
- Pojemność wodna instalacji (wraz z odbiornikami) – 0,464m³,
- moc całkowita C.W.U. - 34,3kW
- Dobór grzejników dla parametrów 75/ 55 st C
- Instalacja c.w.u. o parametrach 55/5 st C

Obliczenia mocy całkowitej c.w.u.

Przepływ przez urządzenie grzewcze

na podstawie Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 8 poz. 70 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji

	mieszkańcy	
$Q_{dsr} = U \cdot q_c =$	2 520,0	dm ³ /dobę
$Q_{hsr} = q_{dsr} / T =$	157,5	dm ³ /h
$Q_{hmax} = q_{hsr} \cdot N_h =$	589,7	dm ³ /h
U – liczba użytkowników =	42	
q_c – zapotrzebowanie na wodę =	60	dm ³ /dobę
RAZEM	2520	dm ³ /dobę

$$Q = q \cdot c_w \cdot \rho \cdot (t_c - t_z)$$

$$Q_{hsr} = 9,16 \text{ kW}$$

$$Q_{hmax} = 34,30 \text{ kW}$$

3.4.2 Stan istniejący.

Źródłem zasilania projektowanej instalacji centralnego ogrzewania będzie sieć miejska doprowadzona do projektowanego węzła zlokalizowanego w piwnicy budynku.

Projektowany węzeł wg odrębnego opracowania.

W niektórych mieszkaniach w modernizowanym budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania zasilana z kotłów gazowych nie spełniająca aktualnych wymagań. Istniejące kotły gazowe zasilane z istniejącej instalacji gazu/ kotły węglowe zlokalizowane w lokalach mieszkalnych – do likwidacji.

Istniejące piece kaflowe w mieszkaniach – do likwidacji.

Nośnikiem energii w projektowanej instalacji C.O. będzie woda. Układ zasilania C.O. medium grzewczym następować będzie z instalacji ciepłowniczej wg projektu węzła.

3.4.3 Instalacja centralnego ogrzewania.

Zaprojektowano nową dwu przewodową instalację centralnego ogrzewania.

Celem proj. instalacji C.O. jest ogrzanie lokali mieszkalnych.

Przewody do grzejników zostaną wyprowadzone z piwnicy pionami wg części graficznej projektu.

Grzejniki:

Do obliczeń przyjęto grzejniki firmy VNH typu 22 K płytowe oraz grzejniki łazienkowe Cosmo Standard o wymiarach opisanych w części obliczeniowej i graficznej.

Parametry techniczne grzejników typu 22 K oraz grzejników łazienkowych typu Cosmo Standard:

- ciśnienie próbne : 1,3 MPa
- max. ciśnienie pracy : 1,0 MPa
- max. temperatura pracy 110 st C

Dopuszcza się zastosowanie grzejników innego producenta spełniającego założenia i wymagania projektu.

Grzejniki wyposażać w zawory z głowicami termostaticznymi.

Grzejniki należy montować pod parapetami okiennymi i na ścianach bocznych.

Grzejniki zostaną zainstalowane na specjalnych zestawach montażowych dostarczonych łącznie z grzejnikami. Grzejniki powinny być wyposażone w głowice termostaticzne na nastawę minimum 16°C.

Zapewnić min. 10 cm odstęp grzejnika od parapetu i od posadzki.

Wielkości grzejników zostały opisane w części graficznej projektu.

Przewody:

Do obliczeń przyjęto przewody stalowe instalacyjne do stosowania w instalacjach C.O. wg PN-H-74200:1998.

W obrębie węzła stosować rury stalowe bez szwu wg PN/H-74219.

Po stronie wody instalacyjnej C.O. przewody wykonać z rur stalowych instalacyjnych wg PN-80/H-74214, ze szwem typu S, ze stali gat. 10Bx średnie, czarne.

Rury łączyć za pomocą spawania.

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych w budynku należy każdorazowo uzyskać pisemną zgodę od właściciela budynku.

Prace spawalnicze prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika.

Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych.

Występujące materiały palne w pomieszczeniu w trakcie prowadzenia prac spawalniczych należy usunąć.

Ze względu na prowadzenie robót w istniejącym obiekcie zaleca się stosować przewody z rur ze stali niskowęglowej, cienkościennej wg technologii KAN-therm Steel bądź innej pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych.

Na odgałęzieniach gałęzek od pionu stosować typowe trójniki i czwórniki, które zapewniają prawidłowy przepływ i estetykę instalacji.

Spadki gałęzek minimum 2%. Przewody łączyć za pomocą kształtek zaciskowych.

Zastosowanie kształtek zaciskowych i rur ze stali niskowęglowej wyeliminuje prace spawalnicze w istniejącym obiekcie.

W przypadku zmiany typu rur (np. na spawane, lutowane) należy uwzględnić konieczność prowadzenia montażu w użytkowanym obiekcie.

Przewody prowadzić pod stropem lub na powierzchni ścian.

W piwnicy budynku przewody prowadzić pod stropem.

Przy przejściach przewodów przez wykute otwory należy montować tuleje ochronne stalowe. Tuleje ochronne muszą wystawać z każdej strony ściany po 2 cm, oraz należy je uszczelnić pianką poliuretanową lub kitem trwałym plastycznym.

Kierunki spadków przewodów poziomych wykonać do najniższego miejsca, gdzie będą zainstalowane zawory spustowe.

Konieczne jest zapewnienie bezpieczeństwa pracy oraz użytkowników budynku w trakcie prowadzenia prac.

Montaż przewodów- dla technologii KAN-therm:

a) Obcięcie rury.

Rury należy przeciąć prostopadle do osi, obcinakiem krążkowym (przecięcie pełne, bez odłamywania nadciętych odcinków rur). Dopuszczalne jest zastosowanie innych narzędzi pod warunkiem zachowania prostopadłości cięcia i nie uszkodzenia obcinanych krawędzi w formie wyłamań, ubytków i innych deformacji przekroju rury.

Niedopuszczalne jest używanie narzędzi, które mogą wytwarzać znaczne ilości ciepła jak palnik czy kątownik.

b) Fazowanie rury.

Używając ręcznego fazownika należy sfazować na zewnątrz i wewnątrz końcówkę obciętej rury. Usunąć z niej wszelkie opiłki mogące uszkodzić o-ring w czasie montażu.

c) Zaznaczenie głębokości wsunięcia rury w kształtkę.

Aby osiągnąć właściwą wytrzymałość połączenia należy zachować odpowiednią długość wsunięcia rury w kształtkę podczas zaprasowania, należy zaznaczyć markerem wymaganą długość wsunięcia na rurze lub kształtce z końcówką rurową. Do wyznaczenia głębokości wsunięcia bez prasowania z kształtką, służą również specjalne znaczniki.

d) Kontrola.

Przed montażem należy wzrokowo skontrolować obecność o-ringa w kształtce oraz czy o-ring nie jest uszkodzony lub zanieczyszczony opiłkami lub innymi ostrymi ciałami mogącymi spowodować uszkodzenie o-ringa w trakcie wsuwania rury.

Ø[mm]	głębokość wsunięcia rury w kształtkę [mm]	minimalna odległość między kształtkami z uwagi na poprawność wykonania zaprasowania [mm]
15	20	10
18	20	10
22	21	10
28	23	10
35	26	10
42	30	20
54	35	20
76	52,5	40
88	60	50
108	74	50

e) Montaż rury i złączki.

Przed wykonaniem połączenia, należy osiowo wsunąć rurę do złączki na oznaczoną głębokość. Dla ułatwienia montażu dopuszczalne są lekkie ruchy obrotowe rury w stosunku do złączki. W przypadku montażu wielu połączeń na zasadzie wsunięcia rur w kształtki, a następnie wykonywania operacji zaprasowania, istotne jest kontrolowanie głębokości wsunięcia rur w złącza. W tym celu należy obserwować wcześniej wykonane markerem znaczniki na rurze, znajdujące się w pobliżu krawędzi kształtek.

W celu łatwego wykonania montażu należy przestrzegać minimalnych odległości montażowych podanych w tabeli.

f) Prasowanie.

Przed rozpoczęciem procesu prasowania należy sprawdzić sprawność narzędzi. Zalecane jest stosowanie zaciskarek i szczęk prasujących dostarczanych przez producenta rur i kształtek. Należy dobrać odpowiedni wymiar szczęki prasującej do średnicy wykonywanego połączenia. Szczeka prasująca powinna zostać założona na złącze w taki sposób, aby wykonane w niej profilowanie dokładnie obejmowało miejsce osadzenia o-ringa w kształtce (wypukła część kształtki). Po uruchomieniu zaciskarki, proces zaprasowania odbywa się automatycznie i nie może być zatrzymany.

Należy zwrócić uwagę, że ze względu na występujące siły podczas prasowania różni się dwa typy zaciskarek przeznaczonych do rur w zakresie średnic 15 – 54 mm i 76,1 – 108 mm. W przypadku posiadania przez instalatora zaciskarek i szczęk niedostarczonych przez producenta rur i kształtek, należy możliwość ich zastosowania skonsultować z firmą KAN.

Izolacje:

Główne przewody rozprowadzające poziome należy izolować termicznie izolacją rozbieralną.

Nie przewiduje się izolacji pozostałych przewodów na ścianach budynków oraz pionów.

Przyjęto grubości izolacji wg warunków technicznych.

Grubości izolacji należy przyjmować wg średnic przewodów:

Średnica nominalna /mm/	DN15	DN20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80
Min. grubość izolacji /mm/	20	20	30	30	40	50	60	8

Przed wykonaniem izolacji rury należy oczyścić z brudu.

Podstawowe dane techniczne izolacji:

- wsp. przewodności cieplnej 0,035 W/m*K przy średniej temp. 40°C,
- odporność na temperaturę: +135°C,
- klasyfikacja p.poż. B2 wg DIN 4102.

Należy zastosować izolację z pianki PU z płaszczem zewnętrznym.

W przypadku układania przewody w bruzdach ściennych zapewnić kompensację przewodów.

Odpowietrzenie:

Grzejniki posiadają wbudowany odpowietrznik, poprzez który nastąpi odpowietrzenie instalacji podczas jej rozruchu.

Główne odpowietrzenie instalacji przy pomocy zaworów odpowietrzających w najwyższych punktach instalacji. Przed zaworem odpowietrzającym montować zawór odcinający Dn15.

Zawory odpowietrzające i odcinające montować na wysokości min. 2m nad posadzką.

Regulacja instalacji:

Regulację instalacji centralnego ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano za pomocą nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych oraz zaworach regulacyjnych podpionowych.

Do obliczeń przyjęto armaturę firmy Danfoss.

Grzejniki wyposażać w zawór oraz głowicę termostatyczną.

Do obliczeń przyjęto zawory typu RA-N z nastawą wstępną.

Wielkość nastaw na zaworach grzejnikowych oraz podpionowych pokazano w części graficznej i obliczeniowej projektu. Ilość ciepła dostarczanego do pomieszczeń będzie regulowane poprzez zawory z głowicami termostatycznymi dla każdego z grzejników.

Pompy

Pompa obiegowa c.o. na przewodzie powrotnym wg projektu węzła.

Zabezpieczenie instalacji C.O.

Instalacja centralnego ogrzewania zabezpieczona będzie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia poprzez zawór bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiórcze systemu zamkniętego.

Dobór urządzeń i ich lokalizacja wg projektu węzła ciepłego.

Zabrania się wykonywania próby ciśnieniowej instalacji c.o. przy podłączonym naczyniu przeponowym.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie rur przed malowaniem powinny być pozbawione produktów utlenienia oraz wszelkich zanieczyszczeń, tj. tłuszczów, olejów, kurzu itp. Odtłuszczenie powierzchni rur należy wykonywać ręcznie stosując przemysłowe preparaty odtłuszczające (np. emulsol). Powierzchni odtłuszczanych nie należy zmywać ani płukać wodą. Powierzchnie rur, na których pozostały jedynie zanieczyszczenia stałe, należy czyścić metodą strumieniową na sucho (przez piaskowanie lub śrutowanie). Wyklucza się ręczne czyszczenie szczotkami drucianymi.

Warunki techniczne nanoszenia powłok malarskich.

Prowadzenie prac malarskich na otwartym powietrzu dopuszcza się jedynie podczas pogody bez opadów atmosferycznych przy temperaturze powietrza powyżej 10 stC i wilgotności względnej poniżej 75%.

Nanoszenie powłoki antykorozyjnej powinno być rozpoczęte nie później niż po 6 godzinach od zakończenia czyszczenia. Powłoki malarskie na rurach wykonywać jako dwu lub wielowarstwowe, przy czym ostatnią (zewnątrzną) warstwą farby antykorozyjnej powinna być nałożona bezpośrednio na budowie węzła cieplnego, po zamontowaniu rurociągu i po przeprowadzeniu próby szczelności. Kolejne warstwy farby nakładać po całkowitym utwardzeniu (wyschnięciu) warstwy spodniej.

Dla przewodów stalowych ocynkowanych łączonych przez zaprasowanie nie przewiduje się zabezpieczenia antykorozyjnego w postaci powłok malarskich.

Próby i płukania instalacji:

Całą instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno i na gorąco. Ciśnienie 0,4 MPa, oraz próbie na gorąco przy max. parametrach roboczych.

Instalację należy przepłukać strumieniem zimnej wody o prędkości przepływu min. 2 m/s.

Płukanie należy prowadzić do skutku, aż instalacja będzie czysta.

Po przepłukaniu należy dokonać regulacji na zaworach grzejnikowych.

Fakt ten należy odnotować w Dzienniku Budowy.

Warunki wykonania badania szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Jeżeli postępowanie robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

- po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno,
- po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji,
- po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.

Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów.

Podczas odbioru należy ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji i ich szczelność.

3.4.4 Wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji c.w.u..

Zakres opracowania:

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie:

- zasilanie instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji nastąpi z węzła cieplnego. Budowa projektowanego węzła cieplnego wg odrębnego opracowania,
- wewnętrznej instalacji wody zimnej od zestawu wodomierzowego do węzła cieplnego oraz do projektowanych pionów,
- wewnętrznej instalacji wody ciepłej od węzła cieplnego do projektowanych pionów ciepłej wody oraz instalacji w lokalach mieszkalnych,
- wewnętrznej instalacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej od węzła ciepłego do projektowanych pionów oraz podłączenie instalacji do pionu ciepłej wody użytkowej na ostatniej kondygnacji,
- montażu wodomierzy wody ciepłej w lokalach mieszkalnych,
- montażu wodomierzy wody zimnej w lokalach mieszkalnych,
- montażu wodomierza zimnej wody na zasilaniu instalacji w węźle,
- montażu zaworów regulacyjnych MTCV-B na instalacji cyrkulacji,
- izolacji przewodów zlokalizowanych pod stropem piwnicy oraz pionów,
- niezbędnych prób i badań,

- zamurowania dokonanych wcześniej rozkuć oraz wykonanie na ich powierzchni szlichty gipsowej i pomalowanie na biało,
- w miejscu wodomierzy obsadzenia drzwiczek rewizyjnych o odpowiednich wymiarach zapewniających dostęp do zaworów i wodomierzy,
- montażu wodomierzy- dopuszcza się montaż wodomierzy na wierzchu ścian przy braku miejsca w brzdach pionowych,
- w przypadku obudowy z płyt gipsowych/paździerzowych przewiduje się rozebranie obudowy w całości.

Projekt węzła cieplnego wg odrębnego opracowania.

Przewody:

Projektowany odcinek instalacji wody zimnej od istniejącego wodomierza do węzła cieplnego oraz poziome odcinki w piwnicy należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Piony oraz instalację w lokalach mieszkalnych wykonać z rur PP systemu fusiotherm SDR 11 PN10 firmy Aquatherm dla wody zimnej.

Przewód rozprowadzający wodę zimną zaprojektowano pod stropem piwnicy.

Lokalizacja przewodów, trasę, średnicę pokazano w części graficznej projektu.

Zasilanie instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji nastąpi z węzła cieplnego. Budowa projektowanego węzła cieplnego wg odrębnego opracowania.

Wewnętrzna instalację wody ciepłej i cyrkulacji w piwnicy i pionach wykonać z rur PP systemu fusiotherm STABI SDR 7,4 firmy Aquatherm dla wody ciepłej. Projektowane przewody posiadają możliwość przegrzewu wody jako zabezpieczenie przed bakterią Legionelli.

Przewód rozprowadzający wodę ciepłą, oraz cyrkulację zaprojektowano pod stropem piwnicy.

Instalację wody ciepłej w lokalach mieszkalnych wykonać z rur PP systemu fusiotherm STABI SDR 7,4 PN20 firmy Aquatherm dla wody ciepłej.

Piony prowadzić po ścianach w izolacji PU.

Ze względu na modernizację mieszkań z nowymi lokalizacjami łazienek oraz kuchni projektuje się nowe podejścia do przyborów. Podejścia prowadzić w brzdach ściennych w izolacji PE.

Lokalizacja projektowanych przewodów, trasę, średnicę pokazano w części graficznej.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne umożliwiające swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rury. Stosować uchwyty do rur z wkładką gumową.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora do projektów instalacji sanitarnych w celu podłączenia projektowanych instalacji wody zimnej, wody ciepłej i cyrkulacji do instalacji węzła zaprojektowano w pomieszczeniu węzła odcinki przewodów z rur ze stali nierdzewnej Inox1.4404 systemu KAN-therm o średnicach: Dn28x1,2 mm Inox w celu podłączenia wody zimnej, Dn 28x1,2 mm Inox w celu podłączenia wody ciepłej oraz Dn 18x1,0 mm Inox w celu podłączenia cyrkulacji ciepłej wody. Odcinek instalacji wody zimnej w pomieszczeniu węzła od przyłącza do trójnika – odgałęzienie do węzła wykonać z rur 35x1,5 mm Inox.

Odcinek instalacji ciepłej wody i cyrkulacji ułożony przy ścianie pod stropem węzła.

Instalacja projektowanego węzła cieplnego wg odrębnego opracowania.

Wszystkie przewody w obrębie węzła cieplnego wykonać ze stali nierdzewnej- przyjęto system KAN-therm Inox.

Na przewodach C.W.U. i cyrkulacji zastosowano kompensację. Ewentualne kolizje projektowanych przewodów z istniejącymi przewodami wykonać poprzez zastosowanie obejść.

W piwnicy wykonać obejścia istniejących nadproży przy zastosowaniu kolan- wielkości obejść wg domiaru na budowie.

C.W.U.

Ciepła woda użytkowa zostanie przygotowana w węźle cieplnym zlokalizowanym w piwnicy budynku. Dobór pompy, armatury, regulacji i przygotowanie ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji poza zakresem opracowania wg projektu węzła cieplnego.

1.3 Wymiarowanie przewodów wodociągowych

q - przepływ obl. Budynku.	1,93 dm ³ /s		
Dn - średnica przewodu =		Dn 32	ocynk
V - prędkość w przewodzie =	1,80 m/s		
q - przepływ obl. Dla wody zimnej do węzła	0,15 dm ³ /s		
Dn - średnica przewodu =		Dn 32	ocynk
V - prędkość w przewodzie =	0,18 m/s		
q - przepływ obl. Dla wody ciepłej z węzła	0,15 dm ³ /s		
Dn - średnica przewodu =	40 mm PP=Dn	32	ocynk
V - prędkość w przewodzie =	0,18 m/s		
q - przepływ obl. Dla mieszkania woda zimna jednoczesne używanie 2 urządzeń z max.wydajnością	0,22 dm ³ /s		
Dn - średnica przewodu =	20 mm PP=Dn	15	ocynk
V - prędkość w przewodzie =	1,25 m/s		
q - przepływ obl. Dla mieszkania woda ciepła jednoczesne używanie 2 urządzeń z max.wydajnością	0,22 dm ³ /s		
Dn - średnica przewodu =	20 mm PP=Dn	15	ocynk
V - prędkość w przewodzie =	1,25 m/s		

Podano przekroje stalowe ocynkowane – przy innych materiałach stosować przekroje równoważne.

Zawory.

Należy zainstalować zawory kulowe, odcinające o średnicy zgodnej z podejściem. Na podejściach pod piony montować zawory kulowe, mufowe. Zawory montować na śrubunek, co umożliwi rozkręcenie podejścia.

W pomieszczeniu węzła zaprojektowano zawór antyskażeniowy typu EA Dn 40.

Na podejściach pod piony przewodów cyrkulacyjnych należy instalować termostaticzne zawory regulacyjne np. typu MTCV-B Dn 15 firmy Danfoss. Zawory te służą do regulacji przepływu ciepłej wody przez poszczególne piony. Przed zaworem regulacyjnym należy zainstalować zawór odcinający kulowy Dn 15 mm.

Izolacje termiczne.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaizolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421:2000. Grubość izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody instalacji wody zaizolować przy zastosowaniu izolacji z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła = 0,035 W/m²*K, w płaszczu z PVC.

Minimalna grubość izolacji dla przewodów wynosi:

- dla średnicy wewnętrznej przewodu do 22mm – giz = 20 [mm],
- dla średnicy wewnętrznej przewodu 22-35mm – giz = 30 [mm],
- dla średnicy wewnętrznej przewodu 35-100mm – giz = średnicy wewnętrznej rury.

Próba szczelności

Wszystkie przewody zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji należy poddać próbie ciśnieniowej.

Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu 0,01 MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne min. 0,9 MPa.

Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

Przed uruchomieniem instalacji wodociągowej należy wykonać płukania instalacji wodociągowej oraz badania bakteriologiczne wody.

Pomiar wody

Dla zapewnienia indywidualnego rozliczenia zużycia wody każdego z lokali mieszkalnych projektuje się zestaw wodomierzowy dla pomiaru zimnej i ciepłej wody składający się z:

- Wodomierza Dn 1/2" o przepływie nominalnym 2,5m³/h
- Zaworu kulowego Dn 15 mm

Parametry techniczne wodomierzy na ciepłą i zimną wodę:

- długość 110/170 mm
- próg rozruchu 2 l/h
- maksymalny strumień objętości 3,12 m³/h
- ciśnienie nominalne 16 bar

Za istniejącym wodomierzem głównym należy zamontować zawór antyskażeniowy EA Dn 32.

Wodomierze należy zlokalizować przy pionach wodociągowych montując je na odgałęzieniach.

Wodomierze należy lokalizować we wnękach, w miejscach łatwo dostępnych, umożliwiających odczyt wyników oraz konserwację.

W celu podliczenia zużycia zimnej wody dla celów przygotowania ciepłej wody użytkowej na odgałęzieniu od przewodu zimnej wody w pomieszczeniu węzła zaprojektowano wodomierz Dn 25 mm. Zestaw wodomierzowy składa się z zaworu odcinającego Dn 32 oraz zaworu antyskażeniowego EA Dn 32. Należy stosować nowe wodomierze z datą legalizacji równoważną z rokiem inwestycji.

Lokalizacja wodomierzy wg części graficznej projektu.

3.4.5 Instalacja kanalizacyjna

Ze względu na przebudowę lokali mieszkalnych w budynku i zmianę lokalizacji sanitariatów projektuje się nową instalację kanalizacji sanitarnej.

Kanalizacja sanitarna z mieszkań odprowadzona będzie do nowo projektowanych pionów.

Lokalizację pionów pokazano w części graficznej projektu.

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PCV.

Szczelność połączenia kielichowego zapewniona jest przez dwuwargową uszczelkę gumową z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Połączenie na wcisk pozwala na szybki montaż, dokładność wykonania oraz na użycie minimalnej siły podczas łączenia. Rury z PVC zapewniają bardzo dużą odporność na działanie różnych środków chemicznych i ścieków o wysokiej i niskiej temperaturze.

Przewody kanalizacyjne prowadzić w brzdach ściennych lub po wierzchu ścian. Sposób układania kanalizacji sanitarnej na poszczególnych odcinkach wg części graficznej projektu.

Gładka powierzchnia rur i kształtek ogranicza osadzanie się tłustych substancji zapobiegając zatykaniu się kanalizacji.

Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wyprowadzić nad posadzką podłogi jako odgałęzienia od pionu i poziomu kanalizacyjnego o przekrojach zgodnych z wymaganiami tj. dla umywalek, zlewozmywaków - Dn50 mm, dla misek ustępowych - Dn110 mm.

Urządzenia sanitarne tj. umywalki, wanny, zlewozmywaki, miski ustępowe zostaną zainstalowane wg wyboru Inwestora.

Trasy projektowanych instalacji oraz ich średnice określono w części graficznej niniejszego projektu. Po wykonaniu robót technologicznych kanalizacji sanitarnej należy przed zakryciem przewodów wykonać próbę szczelności wykonanych kolektorów poprzez oględziny zewnętrzne.

Kanalizacja dla potrzeb węzła C.O.

Dla potrzeb węzła projektuje się wykonanie kanalizacji z odprowadzeniem do projektowanego pionu kanalizacyjnego. W pomieszczeniu węzła należy zainstalować odwodnienie liniowe przed węzłem cieplnym.

Zastosowane rury w węźle powinny mieć odporność na temperaturę do 90st. C.

Dla schłodzenia wody zainstalować studnię schładzającą. Studnię schładzającą wykonać z kręgów betonowych Dn800 mm, głębokości całkowitej 1,2m. Studnia przykryta włazem typu lekkiego.

Lokalizację studni i kanalizacji sanitarnej pokazano w części graficznej projektu.

3.4.6 Wewnętrzna instalacja gazu w lokalach mieszkalnych.

Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany na wykonanie:

- istniejąca spawana instalacja gazu w lokalach mieszkalnych spełniająca aktualne wymagania i przepisy- bez zmian
- częściowa likwidacja instalacji gazu wraz z podgrzewaczami C.W.U.,
- demontaż podgrzewaczy C.W.U.,
- istniejące kurki gazowe kulowe bez zmian.
- istniejące piony, gazomierz istniejący bez zmian.

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji w budynku w związku z demontażem gazowych podgrzewaczy wody stwierdzono, iż istniejąca instalacja gazowa w lokalach mieszkalnych oraz podłączenia do gazomierzy spełniają aktualne wymagania i przepisy. Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych bez szwu o połączeniach spawanych. W związku z tym istniejąca instalacja gazu pozostaje bez zmian.

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych należy zdemonstrować istniejący gazomierz zlokalizowany na instalacji w lokalu mieszkalnym.

W trakcie likwidacji gazowych podgrzewaczy wody należy odciąć istniejącą instalację gazu zasilającą podgrzewacz wody. Miejsce odcięcia przewodu zasilającego gazowy podgrzewacz wody należy zaspawać. Istniejąca instalacja do kuchenek gazowych w lokalach mieszkalnych, piony gazu oraz gazomierze- bez zmian.

Źródło gazu.

Źródłem gazu w budynku jest istniejące przyłącze gazu zakończone kurkiem głównym. Istniejące przyłącze gazu do budynku bez zmian.

Rozliczenie zużycia gazu dla urządzeń gazowych odbywać się będzie indywidualnie poprzez istniejące gazomierze zlokalizowane w lokalach mieszkalnych (na klatkach schodowych). Istniejące gazomierze bez zmian.

Przewody.

Istniejące przewody- bez zmian.

Próba szczelności.

Przed przystąpieniem do próby szczelności przewody gazowe należy przedmuchać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,1MPa lub 0,6MPa w zależności od rodzaju gazociągu. Czyszczenia gazociągu należy dokonać zgodnie z „Instrukcją oczyszczania wnętrza gazociągu” zawartą w piśmie nr ZSG-014-02 wydanym przez PSG Sp. z o. o. Oddział w Gdańsku. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 12327:2002r. (U) Systemy dostawy gazu. Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne oraz zgodnie z Dz. U. Nr 97 z dnia 11.07.2001r. wydanym przez Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. Gazociąg o maksymalnym ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5MPa powinien być poddany próbie pneumatycznej szczelności powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem większym o 0,2MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego.

Demontaż gazowych podgrzewaczy wody i podejść gazowych do podgrzewaczy.

W związku z montażem instalacji ciepłej wody w budynku przy ul. Ugory 18, należy zlikwidować gazowe podgrzewacze wody wraz z przewodami spalinowymi zlokalizowanymi w lokalach mieszkalnych oraz odcinek instalacji gazu zasilający podgrzewacze wody.

Sposób likwidacji podgrzewaczy wody oraz instalacji zasilającej podgrzewacze:

- odcięcie dopływu gazu do instalacji poprzez zamknięcie kurka odcinającego przed gazomierzem,
- demontaż istniejącego gazomierza,
- demontaż oraz ponowny montaż istniejących urządzeń na czas wykonania prac spawalniczych i prób szczelności,
- demontaż gazowego podgrzewacza wody wraz z przewodem spalinowym, zamurowanie otworu po przewodzie spalinowym,
- wykonanie prób szczelności instalacji gazu w lokalu mieszkalnym,
- ponowny montaż istniejącego gazomierza indywidualnego dla każdego lokalu.

3.4.7 Wytyczne międzybranżowe.

Branża budowlana:

- istniejącą instalację centralnego ogrzewania w lokalach zdemontować,
- grzejniki należy montować pod parapetami okiennymi i na ścianach bocznych,
- w miejscu zdemontowanych grzejników, przed montażem nowego grzejnika fartuchy pod grzejnikami należy wyrównać zaprawą gipsową, pomalować farbą emulsyjną koloru białego
- istniejące wsporniki po grzejnikach żeliwnych zdemontować, poprzez ich odcięcie narzędziami nie iskrzącymi
- wykonać przebicie przez ściany budynku w piwnicy,
- wykonać przebicie przez ściany w lokalach
- w miejscach, gdzie występują zabudowane piony grzejne (łazienki) indywidualnie uzgodnić z najemcą sposób demontażu i powtórnej naprawy zabudowy.

4 Uwagi końcowe

Całą instalację wykonać zgodnie z Dziennikiem Ustaw Nr 75 z dn. 12.04.2002r, z późniejszymi zmianami oraz Zarządzeniem Nr 62 M.B. i Przemysłu Materiałów Budowlanych (Dz. B. Nr 2/71).

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przy zachowaniu przepisów BHP, obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" część II. uzbrojeniem należy

W przypadku prowadzenia prac spawalniczych w budynku należy każdorazowo uzyskać pisemną zgodę od właściciela budynku przed rozpoczęciem robót.

UWAGA! Projekt chroniony jest Prawem Autorskim.

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia zestawienia materiałów i uzgodnienia go z inwestorem.

Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych, wykonania ponownych obliczeń instalacji oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Robioneck
mgr inż. Grzegorz Robioneck
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności sieci i instalacji sanitarnych KJP/0152/POOS/09
Instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

do projektu budowlanego instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u., kanalizacji sanitarnej
oraz instalacji centralnego ogrzewania w budynku przy ul. Ugory 18, dz. nr 205, obr. 99

Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania są dane informacyjne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji i docelowego użytkowania wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u., kanalizacji sanitarnej oraz instalacji centralnego ogrzewania w lokalach mieszkalnych.

Nazwa obiektu: Termomodernizacja budynku mieszkalnego
przy ul. Ugory 18 w Bydgoszczy

Adres: ul. Ugory 18
Bydgoszcz, dz. nr 205 obręb 99

Inwestor: Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Projektant: mgr inż. Grzegorz Robionek

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

Zakres robót obejmuje:

- przygotowanie przejść pod roboty technologiczne,
- demontaż istniejącej instalacji i grzejników w lokalach użytkowych,
- uzupełnienie tynków i malowanie ścian w miejscu zdemontowanych grzejników i przewodów,
- montaż przewodów z rur stalowych instalacyjnych, grzejników i zaworów,
- wewnętrznej instalacji wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych na poziomie piwnic,
- wewnętrznej instalacji wody zimnej z rur PP (polipropylen);
- wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji C.W.U. od węzła ciepłego do projektowanych pionów oraz wewnętrzną instalację wody ciepłej w lokalach mieszkalnych,
- montaż wodomierzy wody ciepłej w lokalach mieszkalnych,
- montaż wodomierzy wody zimnej w lokalach mieszkalnych,
- montaż wodomierza zimnej wody na zasilaniu instalacji w węźle,
- montaż zaworów regulacyjnych MTCV-B na instalacji cyrkulacji,
- izolację przewodów zlokalizowanych pod stropem piwnicy oraz pionów,
- zamurowania dokonanych wcześniej rozkuć oraz wykonanie na ich powierzchni szlichty gipsowej i pomalowanie na biało,
- próby szczelności,
- podłączenie zasilania, regulacja i programowanie urządzeń,
- izolacje termiczne przewodów,
- próby i płukania instalacji, regulacja,
- uruchomienie instalacji.
- rozbiórka pieców kaflowych opalanych węglem - wg branży budowlanej.
- uporządkowanie oraz przywrócenie budynku do stanu pierwotnego.

Instruktaż pracowników.

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót każdy pracownik musi odbyć szkolenie bhp na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do prac wykonywanych należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami. Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi.

Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania robót,
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia,
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej.

Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Każdy element podlegający demontażowi oraz roboty spawalnicze stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1	Wypadki komunikacyjne	Częste	drogi komunikacyjne	Czas dojazdu, czas pracy, czas powrotu
2	Obrażenia na skutek uderzeń, przygniecenia	Częste	teren demontażu	Czas wykonywania pracy
3	Spadające przedmioty	Częste	teren demontażu	Czas wykonywania pracy
4	Obrażenia ciała na skutek kontakty z ostrymi przedmiotami	Częste	teren budowy	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	Sporadyczny	teren budowy	Czas wykonywania pracy
6	Hałas	Sporadyczny	teren budowy	Czas wykonywania pracy
7	Przemoknięcie	Sporadyczny	teren budowy	Czas wykonywania pracy
8	Osoby niepowołane w miejscu pracy	Sporadyczny	teren budowy	Czas wykonywania pracy

Prace spawalnicze w budynku prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika.

Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych.

Występujące materiały palne w pomieszczeniu w trakcie prowadzenia prac spawalniczych należy usunąć.

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych w budynku należy każdorazowo uzyskać pisemną zgodę od właściciela budynku. Przewidywany czas realizacji obiektu wynosi 3 tygodnie. Przewidywana dzienna liczba robotników max. 4 pracowników.

Wydzielenie i oznakowanie budowy, dojazd, urządzenie i wyposażenie terenu.

Zaplecze budowy na terenie działki Inwestora, urządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Sposób przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych.

Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy w określonych technologiach ilościach można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, masa bitumiczna.

Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta. Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Należy stosować ogólnodostępne informacje i instrukcje pisemne, które umożliwią szybki kontakt z odpowiednimi służbami, ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Użytkowanie budowli docelowe.

Należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego urządzeń i wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wynikającą z przepisów eksploatacji urządzeń i obiektu budowlanego.

Należy dbać o dobry stan techniczny urządzeń i instalacji w lokalach i budynku.

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim!

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Robioneł
upr.nr ew. KUP/0152/P00S/09
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

URZĄD MIASTA
Bydgoszcz
Wydział Administracji Budowlanej