

Przedmiar robót

Lp.	Podstawa ustalenia	Opis robót	Jedn. miary	Obmiar
-----	-----------------------	------------	----------------	--------

1. Modernizacja kotłowni

1	2	3	4	5
1	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0410- 07-090	Demontaż i rozebranie kotła Charakterystyka Robót: Tablica: 0410 1.Zdemontowanie kotła i rozebranie na człony lub półczłony. 2.Wyniesienie zdemontowanych elementów poza obręb budynku. krotność= 1,00	kpl	1,00
2	wg ceny jednostkowej AW-090	utylicacja kotła krotność= 1,00	kpl	1,00
3	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0412- 01-020	Demontaż Osprzętu kotła: kurka spustowego Charakterystyka Robót: Tablica: 0412 1.Zdemontowanie osprzętu kotła, rozkręcenie połączeń kołnier- zowych lub gwintowanych. 2.Oczyszczenie połączeń. krotność= 1,00	szt	1,00
4	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0422- 07-020	Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100 kg Charakterystyka Robót: Tablica: 0422 1.Odlączenie zbiornika kondensatu lub pompy od instalacji. 2.Wyniesienie poza obręb budynku. Uwaga: w przypadku braku możliwości wyniesienia naczynia zbiorczego poza obręb budynku, nakłady na pocięcie należy kalkulować indywidualnie. krotność= 1,00	szt	1,00
5	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0423- 02-020	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o średnicy 25-32 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0423 1.Rozkręcenie połączeń kołnierzowych. 2.Wyjęcie zaworu z rurociągu. krotność= 1,00	szt	4,00
6	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0424- 03-020	Demontaż odmulacza z rur stalowych o średnicy 100 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0424 1.Rozkręcenie połączeń kołnierzowych. 2.Demontaż odmulacza. krotność= 1,00	szt	1,00
7	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0427- 03-040	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych o średnicy do 150 mm do urządzeń i instalacji C.o. Charakterystyka Robót: Tablica: 0427 1.Rozłączenie połączenia kołnierzowego i usunięcie uszczeltek. 2.Odlączenie rozdzielacza od instalacji. krotność= 1,00	m	1,00

1	2	3	4	5
8	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0412-03-020	Demontaż Osprzętu kotła: termometru w oprawie Charakterystyka Robót: Tablica: 0412 1.Zdemontowanie osprzętu kotła, rozkręcenie połączeń kołnier zowych lub gwintowanych. 2.Oczyszczenie połączeń. krotność= 1,00	szt	2,00
9	wg nakładów rzeczowych AW-090	Dostawa nowego kotła wraz z oprzyrządowaniem i armaturą krotność= 1,00	kpl	1,00
10	wg nakładów rzeczowych KNR 4-02W0506-05-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 40-50 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0506 1.Usunięcie uchwytów ze ściany. 2.Przecięcie rur. 3.Demontaż rurociągu. krotność= 1,00	m	17,00
11	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0503-06-020	Kotły stalowe wodne lub parowe o powierzchni ogrzewalnej do 65 m2 - montaż Charakterystyka Robót: Tablica: 0503 1.Przemieszczenie sekcji kotła do kotłowni 2.Ustawienie kotła na gotowym fundamencie 3.Skręcenie sekcji śrubami 4.Założenie rusztów, skrzynek i kształtek przyłączy 5.Próba szczelności kotła 6.Połączenie kotła z instalacją i czopuchem krotność= 1,00	szt	1,00
12	wg nakładów rzeczowych AW-090	Dostawa i montaż automatyki pogodowej krotność= 1,00	kpl	1,00

1	2	3	4	5
13	wg nakładów rzeczowych KNR 00-350112-04-020	<p><i>Wykonanie podejścia i montaż pomp cyrkulacyjnych do ciepłej wody użytkowej, wydajność pompy do 15,0 m³/h, śred. nominalnakróćców przyłączy 1 1/4" (32mm)</i></p> <p><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0112</i></p> <p>1. Wykonanie podejścia z odcinków rury i kształtek miedzianych oraz z mosiądzu; przygotowanie elementów do lutowania i wykonanie lutowania kapilarnego; usunięcie nadmiaru topnika z obszaru złączy i wygładzenie powierzchni lutowiny; wiercenie otworów w ścianie, wbicie kołków rozporowych i wkręcenie części gwintowanych uchytów stalowych.</p> <p>2. Ułożenie podejścia w uchwytach, sprawdzenie współosiowego ustawienia rurociągu i skrócenie uchwytów.</p> <p>3. Ustawienie i zamontowanie pompy w podejściu oraz uszczelnienie połączeń gwintowanych.</p> <p>4. Podłączenie pompy do gniazdka elektrycznego i sprawdzenie działania pompy po napełnieniu instalacji wodą, np. po zakończeniu próby szczelności.</p> <p>Uwaga: W tablicy przyjęto pompy cyrkulacyjne do c.w.u. systemu Grundfos; dla pomp z króćcami przyłączeniowymi fi 1/2" przyjęto montaż z obu stron w dwuzłączkach, a dla pozostałych wielkości pomp - montaż z obu stron w półśrubunkach.</p> <p><i>krotność= 1,00</i></p>	szt	2,00
14	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0301-07-040	<p><i>Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie twarde) o średnicach zewnętrznych 35 mm, grubości ścianek rur 1,5 mm</i></p> <p><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0301</i></p> <p>Opis robót jak w pozycji.</p> <p><i>krotność= 1,00</i></p>	m	17,00
15	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0308-05-020	<p><i>Zawory kulowe równoprzelotowe, mosiężne do wody o średnicy nominalnej 32 mm</i></p> <p><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0308</i></p> <p>Opis robót jak w pozycji.</p> <p><i>krotność= 1,00</i></p>	szt	4,00
16	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0510-01-020	<p><i>Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego, pionowe o pojemności całkowitej do 2,0 m³</i></p> <p><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0510</i></p> <p>1. Wyznaczenie miejsca ustawienia naczynia wzbiorczego na fundamencie lub konstrukcji</p> <p>2. Wniesienie naczynia wzbiorczego</p> <p>3. Założenie włazu z uszczelnieniem</p> <p>4. Przyspawanie kołnierzy do rur przyłącznych</p> <p>5. Skrócenie połączeń kołnierzowych</p> <p>6. Zamontowanie armatury z osprzętem</p> <p><i>krotność= 1,00</i></p>	szt	1,00

1	2	3	4	5
17	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0526-04-020	Zawory mieszajace trójdrogowe Charakterystyka Robót: Tablica: 0526 1.Sprawdzenie działania zaworu 2.Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym krotność= 1,00	szt	1,00
18	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0526-03-020	Zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe lub sprężynowe o średnicy nominalnej 32 mm, dla ciśnień 0,6 MPa Charakterystyka Robót: Tablica: 0526 1.Sprawdzenie działania zaworu 2.Wkręcenie zaworu z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym krotność= 1,00	szt	1,00
19	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0527-03-020	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzone o średnicy rur przyłącznych 40 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0527 1.Cięcie rur i zukosowanie ich ścianek 2.Przyspawanie końcówek króćców kołnierzy do rurociągu 3.Ustawienie odmulacza w miejscu wbudowania 4.Założenie i dopasowanie uszczelek oraz skręcenie śrubami połączeń kołnierzowych krotność= 1,00	szt	1,00
20	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0530-03-020	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei Charakterystyka Robót: Tablica: 0530 Dla kol. 01-02: 1.Sprawdzenie działania 2.Wkręcenie armatury z uszczelnieniem połączeń gwintowanych materiałem uszczelniającym Dla kol. 03-04: 1.Przycięcie, zaślepienie i nagwintowanie tulei z rury stalowej 2.Wycięcie otworu w rurociągu, ustawienie tulei i przyspawanie 3.Zmontowanie termometru lub manometru z kurkiem i rurką syfonową krotność= 1,00	szt	2,00
21	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0530-04-020	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei Charakterystyka Robót: Tablica: 0530 Dla kol. 01-02: 1.Sprawdzenie działania 2.Wkręcenie armatury z uszczelnieniem połączeń gwintowanych materiałem uszczelniającym Dla kol. 03-04: 1.Przycięcie, zaślepienie i nagwintowanie tulei z rury stalowej 2.Wycięcie otworu w rurociągu, ustawienie tulei i przyspawanie 3.Zmontowanie termometru lub manometru z kurkiem i rurką syfonową krotność= 1,00	szt	2,00
22	wg ceny jednostkowej AW-090	Modernizacja komina - wymiana czopucha, wykucie i zamurowanie wymienianych elementów, ewentualna wymiana wkładu lub jego elementów krotność= 1,00	kpl	1,00

1	2	3	4	5
23	wg nakładów rzeczowych KNR 00-340101-11-040	Isolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0101 1.Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2.Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3.Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4.Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5.Dociskanie i klejenie otulin. 6.Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7.Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. krotność= 1,00	m	17,00
24	wg nakładów rzeczowych KNR 2-150512-01-020	Próba instalacji centralnego ogrzewania na gorąco z dokonaniem regulacji Charakterystyka Robót: Tablica: 0512 1.Uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania 2.Wyregulowanie prze pływu czynnika grzejnego (przez rurociągi i grzejniki) dla uzyskania założonych temperatur krotność= 1,00	szt	1,00
25	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15W0517-02-090	Uruchomienie kotłowni C.o. (2 osoby obsługi) Charakterystyka Robót: Tablica: 0517 Dla kol. 01: 1.Napełnienie węzła gorącą wodą 2.Badanie działania urządzeń przez 72 godziny 3.Ewentualne uszczelnienie armatury 4.Wyregulowanie ciś nienia odbiorczego zgodnie z normogramem Dla ko. 02-06: 1.Napełnienie urządzeń wodą z uzupełnieniem wody w instalacji c.o. 2.Przegląd urządzeń kotłowni 3.Rozpalenie kotłów 4.Obługa kotłów podczas palenia zgodnie z instrukcją 5.Badanie działania urządzeń kotłowni przez 72 godziny 6.Ewentualne uszczelnienie armatury krotność= 1,00	kpl	1,00
26	wg ceny jednostkowej AW-020	Odbiór kominiarski krotność= 1,00	szt	1,00
27	wg ceny jednostkowej AW-020	Odbiór UDT krotność= 1,00	szt	1,00

2. Modernizacja instalacji co

1	2	3	4	5
28	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020520-06-020	Demontaż grzejnika z rur żebrowych żeliwnych o długości 2 m - zamiennik Charakterystyka Robót: Tablica: 0520 1.Odłączenie grzejnika od instalacji i od uchwytów 2.Zdjęcie grzejnika ze wsporników krotność= 1,00	szt	36,00

1	2	3	4	5
29	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-05-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy do 40 mm - zamiennik Charakterystyka Robót: Tablica: 0506 1. Wykucie uchwytów ze ściany 2. Przecięcie rur palnikiem i odłożenie na wskazane miejsce krotność= 1,00	m	75,00
30	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-05-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy do 40-50 mm - w kanale technol.- zamiennik Charakterystyka Robót: Tablica: 0506 1. Wykucie uchwytów ze ściany 2. Przecięcie rur palnikiem i odłożenie na wskazane miejsce krotność= 1,00	m	20,00
31	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020506-04-040	Demontaż rurociągu stalowego czarnego łączonego przez spawanie o średnicy do 32 mm - pionowy - zamiennik Charakterystyka Robót: Tablica: 0506 1. Wykucie uchwytów ze ściany 2. Przecięcie rur palnikiem i odłożenie na wskazane miejsce krotność= 1,00	m	30,00
32	wg nakładów rzeczowych KNR 4-020416-01-020	Demontaż naczynia wzbiorczego otwartego o pojemności do 100 dm ³ Charakterystyka Robót: Tablica: 0416 1. Odłączenie naczynia wzbiorczego od instalacji 2. Zdjęcie z konstrukcji 3. Zniesienie naczynia krotność= 1,00	szt	1,00
33	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0301-06-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie miękkie) o średnicach zewnętrznych 28 mm, grubości ścianek rur 1,5 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0301 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	m	30,00
34	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0301-05-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie miękkie) o średnicach zewnętrznych 22 mm, grubości ścianek rur 1,0 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0301 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	m	30,00
35	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0301-03-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie miękkie) o średnicach zewnętrznych 15 mm, grubości ścianek rur 1,0 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0301 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	m	75,00

1	2	3	4	5
36	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0301-06-040	Instalacja centralnego ogrzewania na ścianach. Rurociągi miedziane lutowane (lutowanie miękkie) o średnicach zewnętrznych 28 mm, grubości ścianek rur 1,5 mm - rurociągi w kanale - zamiennik Charakterystyka Robót: Tablica: 0301 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	m	20,00
37	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0305-01-090	Rury przyłączone o średnicy zewnętrznej 15 mm, do grzejników C.o. płytowych, konwektorowych lub członowych, na ścianach Charakterystyka Robót: Tablica: 0305 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	kpl	36,00
38	wg nakładów rzeczowych KNR 00-350209-05-020	Montaż na ścianie grzejników stalowych dwupłytkowych typu C 22 lub V 22 o wysokości 300-900 mm, długości 1000-1400 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0209 1. Wyznaczenie miejsca usytuowania grzejnika na ścianie oraz punktów montażu wsporników. 2. Wiercenie otworów w ścianie, wbicie kołków rozporowych i zamocowanie wsporników. 3. Zawieszenie grzejnika na wspornikach wraz z jego wypoziomowaniem. Uwagi: 1. Grzejniki typu C są to grzejniki z podłączeniem bocznym, a grzejniki typu V to grzejniki z podłączeniem dolnym z wbudowanym zaworem termostatycznym. 2. W przypadku montażu grzejników ustawionych na stojakach na posadzce, np. przy ścianie całkowicie przeszklonej, do nakładów robocizny podanych w tablicy należy stosować współczynnik 0,85. krotność= 1,00	szt	36,00
39	wg ceny jednostkowej AW-090	wykonanie przejść przez ściany wraz z izolacją krotność= 1,00	kpl	11,00
40	wg ceny jednostkowej AW-090	wykonanie przejść przez stropy wraz z izolacją krotność= 1,00	kpl	2,00
41	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0308-02-020	Zawory kulowe równoprzelotowe, mosiężne do wody o średnicy nominalnej 15 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0308 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	szt	36,00
42	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0308-02-020	Zawory kulowe równoprzelotowe, mosiężne do wody o średnicy nominalnej 15 mm - głowice termostatyczne - zamiennik Charakterystyka Robót: Tablica: 0308 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	szt	36,00

1	2	3	4	5
43	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0309-02-020	Zawory do regulacji C.o. skośne, mosiężne do instalacji C.o. o średnicy nominalnej 15 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0309 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	szt	36,00
44	wg nakładów rzeczowych KNR 2-15U0309-09-020	Odpowietrzniki automatyczne do instalacji C.o. o średnicy 15 mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0309 Opis robót jak w pozycji. krotność= 1,00	szt	36,00
45	wg nakładów rzeczowych KNR 00-340101-10-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0101 1.Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2.Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3.Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4.Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5.Dociskanie i klejenie otulin. 6.Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7.Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. krotność= 1,00	m	75,00
46	wg nakładów rzeczowych KNR 00-340101-12-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej do 35 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm Charakterystyka Robót: Tablica: 0101 1.Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2.Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3.Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4.Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5.Dociskanie i klejenie otulin. 6.Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7.Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. krotność= 1,00	m	30,00
47	wg nakładów rzeczowych KNR 00-340101-12-040	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej do 35 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - rurociągi w kanale - zamiennik Charakterystyka Robót: Tablica: 0101 1.Czyszczenie izolowanej powierzchni z brudu. 2.Przecinanie, docinanie i założenie otuliny na rurę. 3.Formowanie kształtek z odcinków prostych otulin po wcześniejszym ich przecięciu (nacięciu). 4.Smarowanie powierzchni styków (poprzecznych i wzdłużnych) klejem Thermaflex 474. 5.Dociskanie i klejenie otulin. 6.Klejenie styków poprzecznych otulin taśmą Thermatape FR. 7.Montaż i demontaż klipsów Thermaclips. krotność= 1,00	m	20,00

1	2	3	4	5
48	wg nakładów rzeczowych KNR 00-350231-03-040	<p><i>Próba szczelności instalacji C.o. w bud.niemieszkalnych.Rurociągi o śred.zew.10-54mm, płukanie instalacji, czynności przygotowawcze i zakończeniowe do wyk.próby</i> <i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0231</i></p> <p>1.Napełnienie instalacji wodą i płukanie, po około 20 minutach sprawdzenie czystości wody, w przypadku uzyskania wyniku negatywnego ponowienie płukania do osiągnięcia pozytywnego rezultatu (chodzi o usunięcie zanieczyszczeń montażowych tj, pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych); wypuszczenie wody z instalacji.</p> <p>2.Zamontowanie pompy hydraulicznej, napełnienie instalacji wodą z dokładnym odpowietrzeniem, po osiągnięciu ciśnienia próbnego utrzymanie ciśnienia przez 20 minut; instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 minut trwania próby manometr kontrolny nie wykaze spadku ciśnienia; wypuszczenie wody z instalacji.</p> <p>3.Napełnienie instalacji wodą ciepłą z dokładnym odpowietrzeniem, przyrost temperatury wody cieplej powinien następować powoli do osiągnięcia temperatury zbliżonej do temperatury wody roboczej. Podczas próby instalacji na gorąco należy dokonać wszystkich koniecznych regulacji w celu osiągnięcia parametrów założonych w projekcie.</p> <p>4.Po zakończeniu prób i ochłodzeniu instalacji należy sprawdzić, czy nie wystąpiły wycieki na złączach lutowanych lub skręcanych bądź też inne uszkodzenia instalacji; sprawdzenie pracy kompensatorów, punktów stałych, uchwytów mocujących rurociągi itp.</p> <p>5.Wypuszczenie wody z instalacji, odłączenie pompy hydraulicznej i zaślepienie rurociągów.</p> <p>Uwaga: Nakłady robocizny podane w kol. 01 i 03 stanowią część stałą, a w kol. 02 i 04 część zmienną normy, zależną od wielkości instalacji; dla instalacji małych do nakładów robocizny podanych w kol. 02 i 04 należy stosować następujące współczynniki: rurociąg o długości: do 20 m 1,15, ponad 20 do 40 m 1,10, ponad 40 do 80 m 1,05.</p> <p><i>krotność= 1,00</i></p>	m	125,00
1. 30+75+20				125,00

1	2	3	4	5
49	wg nakładów rzeczowych KNR 00-350231-04-040	<p><i>Próba szczelności instalacji C.o. w budynkach niemieszkalnych. Rurociągi o średnicy zewnętrznej 10-54 mm ,próba wodna ciśnieniowa</i></p> <p><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0231</i></p> <p>1.Napełnienie instalacji wodą i płukanie, po około 20 minutach sprawdzenie czystości wody, w przypadku uzyskania wyniku negatywnego ponowienie płukania do osiągnięcia pozytywnego rezultatu (chodzi o usunięcie zanieczyszczeń montażowych tj. pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych); wypuszczenie wody z instalacji.</p> <p>2.Zamontowanie pompy hydraulicznej, napełnienie instalacji wodą z dokładnym odpowietrzeniem, po osiągnięciu ciśnienia próbnego utrzymanie ciśnienia przez 20 minut; instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 minut trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia; wypuszczenie wody z instalacji.</p> <p>3.Napełnienie instalacji wodą ciepłą z dokładnym odpowietrzeniem, przyrost temperatury wody cieplej powinien następować powoli do osiągnięcia temperatury zbliżonej do temperatury wody roboczej. Podczas próby instalacji na gorąco należy dokonać wszystkich koniecznych regulacji w celu osiągnięcia parametrów założonych w projekcie.</p> <p>4.Po zakończeniu prób i ochłodzeniu instalacji należy sprawdzić, czy nie wystąpiły wycieki na złączach lutowanych lub skręcanych bądź też inne uszkodzenia instalacji; sprawdzenie pracy kompensatorów, punktów stałych, uchwytów mocujących rurociągi itp.</p> <p>5.Wypuszczenie wody z instalacji, odłączenie pompy hydraulicznej i zaślepienie rurociągów.</p> <p>Uwaga: Nakłady robocizny podane w kol. 01 i 03 stanowią część stałą, a w kol. 02 i 04 część zmienną normy, zależną od wielkości instalacji; dla instalacji małych do nakładów robocizny podanych w kol. 02 i 04 należy stosować następujące współczynniki: rurociąg o długości: do 20 m 1,15, ponad 20 do 40 m 1,10, ponad 40 do 80 m 1,05.</p> <p><i>krotność= 1,00</i></p>	m	125,00

1	2	3	4	5
50	wg nakładów rzeczowych KNR 00-350231-05-020	<p><i>Próba na gorąco instalacji C.o. z dokonaniem regulacji, w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych. Rurociągi o średnicy zewnętrznej 10-54 mm</i></p> <p><i>Charakterystyka Robót: Tablica: 0231</i></p> <p>1. Napełnienie instalacji wodą i płukanie, po około 20 minutach sprawdzenie czystości wody, w przypadku uzyskania wyniku negatywnego ponowienie płukania do osiągnięcia pozytywnego rezultatu (chodzi o usunięcie zanieczyszczeń montażowych tj. pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych); wypuszczenie wody z instalacji.</p> <p>2. Zamontowanie pompy hydraulicznej, napełnienie instalacji wodą z dokładnym odpowietrzeniem, po osiągnięciu ciśnienia próbnego utrzymanie ciśnienia przez 20 minut; instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 minut trwania próby manometr kontrolny nie wykaze spadku ciśnienia; wypuszczenie wody z instalacji.</p> <p>3. Napełnienie instalacji wodą ciepłą z dokładnym odpowietrzeniem, przyrost temperatury wody cieplej powinien następować powoli do osiągnięcia temperatury zbliżonej do temperatury wody roboczej. Podczas próby instalacji na gorąco należy dokonać wszystkich koniecznych regulacji w celu osiągnięcia parametrów założonych w projekcie.</p> <p>4. Po zakończeniu prób i ochłodzeniu instalacji należy sprawdzić, czy nie wystąpiły wycieki na złączach lutowanych lub skręcanych bądź też inne uszkodzenia instalacji; sprawdzenie pracy kompensatorów, punktów stałych, uchwytów mocujących rurociągi itp.</p> <p>5. Wypuszczenie wody z instalacji, odłączenie pompy hydraulicznej i zaślepienie rurociągów.</p> <p>Uwaga: Nakłady robocizny podane w kol. 01 i 03 stanowią część stałą, a w kol. 02 i 04 część zmienną normy, zależną od wielkości instalacji; dla instalacji małych do nakładów robocizny podanych w kol. 02 i 04 należy stosować następujące współczynniki: rurociąg o długości: do 20 m 1,15, ponad 20 do 40 m 1,10, ponad 40 do 80 m 1,05.</p> <p><i>krotność = 1,00</i></p>	szt	36,00