Egz. nr

STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU TECHNICZNEGO – INSTALACJE SANITARNE

INWESTOR	**WÓJT GMINY KOLNO** **KOLNO 33, 11-311 KOLNO**
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEBUDOWĄ, ROZBUDOWĄ I MODERNIZACJĄ BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY NA CENTRUM USŁUG SPOŁECZNYCHWRAZ Z NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	**BĘSIA, GM. KOLNO** **Kategoria obiektu budowlanego: XI**
Nazwa jednostki ewidencyjnej: Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Numery działek ewidencyjnych:	**GMINA KOLNO** **BĘSIA 0012** **dz. nr 214**

zespół autorski	imię i nazwisko oraz specjalność i numer uprawnień budowlanych	zakres opracowania	data opracowania	podpis
Projektant	**mgr inż. Bartosz Sowa** **upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, inst. i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** **nr uprawnień: WAM/0131/POOS/13**	**Branża sanitarna**	**09.2026**	
Projektant sprawdzający	**mgr inż. Karolina Dąbrowska** **upr. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci, inst. i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych** **nr uprawnień: WAM/0129/PWOS/13**	**Branża sanitarna**	**09.2026**	

SPIS TREŚCI:

Oświadczenie o wiedzy projektantów 3
Uprawnienia bud. i zaświadczeń przynależności projektantów do Izby Inżynierów Budownictwa 5

OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA 9

2 PODSTAWA OPRACOWANIA 9

3 INSTALACJE ZEWNĘTRZNE 9

3.1 Instalacja wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji 9

3.2 Instalacja c.o. 10

4 INSTALACJE WEWNĘTRZNE 10

4.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją 10

4.2 Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej 13

4.3 Instalacja centralnego ogrzewania 14

4.4 Wentylacja pomieszczeń sanitarnych 16

4.5 Instalacja klimatyzacji 16

4.6 Przejścia instalacyjne 17

5 UWAGI KOŃCOWE 17

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. – P-01 – PLAN SYTUACYJNY – INSTALACJE SNAITARNE
Rys. – WK-01 – RZUT PIWNICY – INSTALACJA WOD-KAN
Rys. – WK-02 – RZUT PARTERU – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
Rys. – WK-03 – RZUT PARTERU – INSTALACJA WODOCIĄGOWA
Rys. – WK-04 – RZUT PIĘTRA – INSTALACJA WOD-KAN I KLIMATYZACJI
Rys. – WK-05 – RZUT PIĘTRA – ROZWINIĘCIE INSTALACJI K.SANITARNEJ
Rys. – CO-01 – RZUT PIWNICY – INSTALACJA C.O.
Rys. – CO-02 – RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.
Rys. – CO-03 – RZUT PIĘTRA – INSTALACJA C.O.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Ja niżej podpisany(a) **BARTOSZ SOWA**,
(imię i nazwisko)

oświadczam, że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), został sporządzony projekt techniczny, dotyczący zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego:

ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEBUDOWĄ, ROZBUDOWĄ I MODERNIZACJĄ BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY NA CENTRUM USŁUG SPOŁECZNYCH NA DZ. NR 214, OBR. BĘSIA, GM. KOLNO

dla którego inwestorem jest: WÓJT GMINY KOLNO

Jednocześnie oświadczam, że znane mi są obowiązki i uprawnienia projektanta określone w art.20, 21, 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), oraz rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej przewidziane w rozdziale 9 ww. ustawy.

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Olsztynie zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

Olsztyn**,** dnia 18.09.2026

……...

(podpis projektanta)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO

Ja niżej podpisany(a) **KAROLINA MONIKA DĄBROWSKA**,
(imię i nazwisko)

oświadczam, że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), został sporządzony projekt techniczny, dotyczący zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego:

ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA Z PRZEBUDOWĄ, ROZBUDOWĄ I MODERNIZACJĄ BUDYNKU BYŁEJ SZKOŁY NA CENTRUM USŁUG SPOŁECZNYCH
NA DZ. NR 214, OBR. BĘSIA, GM. KOLNO

dla którego inwestorem jest: WÓJT GMINY KOLNO

Jednocześnie oświadczam, że znane mi są obowiązki i uprawnienia projektanta określone w art.20, 21, 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), oraz rygory dotyczące odpowiedzialności karnej i zawodowej przewidziane w rozdziale 9 ww. ustawy.

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Olsztynie zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

Olsztyn, dnia 18.09.2026

……..

(podpis projektanta)

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

WAM/OKK/U/71/13 Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 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 /t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 932/, 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 2013 r. poz. 1409/, **§ 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./, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan BARTOSZ SOWA
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 23 listopada 1983 r. w Biskupcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/ 0131/POOS/13

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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. Szczegółowy 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Bartosz Sowa 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 cieplnych, 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.

II. Na podstawie **§ 15** i **§ 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 :

1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Otrzymuje:

1. Pan Bartosz Sowa
   11-300 Biskupiec, ul. Lazurowa 11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 r.

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-6DI-XBT-73N *

Pan Bartosz Sowa o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0075/10

adres zamieszkania ul. Lazurowa 11, 11-300 Biskupiec

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-17 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

Pani Karolina Monika Dąbrowska upoważniona jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt **1** - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie **§ 15 i § 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 :

1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,

2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
mgr inż. Zdzisław Binerowski

Otrzymuje:

1. Pani Karolina Monika Dąbrowska
   10-695 Olsztyn, ul. Popieluszki 22/24
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 r.

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

WAM/OKK/U/71/13 Olsztyn, dnia 12 grudnia 2013 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 /t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 932/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409/, **§ 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./, art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani KAROLINA MONIKA DĄBROWSKA
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 06 marca 1981 r. w Prostkach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/ 0129/PWOS/13

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-L9J-PKI-HKB *

Pani Karolina Monika Dąbrowska o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0022/14
adres zamieszkania ul. Popiełuszki 22/24, 10-695 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-17 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

OPIS TECHNICZNY

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny obejmujący:
INSTALACJE ZEWNĘTRZNE:
- instalacja wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji;
- instalacja c.o.

INSTALACJE WEWNĘTRZNE:
- instalację zimnej, ciepłej wody użytkowej;
- instalację kanalizacji sanitarnej;
- instalacja c.o. ;
- instalacja wentylacji łazienek;
- kotłownia na pellet (wg odrębnego opracowania).

na potrzeby projektowanej rozbudowy i przebudowy z modernizacją i zmianą sposobu użytkowania budynku byłej szkoły na centrum usług społecznych.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Wykonawcy,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Wytyczne funkcjonalne i technologiczne wydane przez Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące normy, warunki techniczne i inne wytyczne.

3 INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

3.1 Instalacja wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji

Ze względu na brak możliwości prowadzenia instalacji w budynku z kotłowni do części remontowanej, projektuje się prowadzenie części instalacji wodociągowej w gruncie – wg części graficznej opracowania.
- c.w.u. i cyrkulacja z rur preizolowanych polietylenowych (40x5,5/25x3,5/175);
- zimna woda z rur PE 100 SDR17 dz50mm.

Rury preizolowane składają się z trzech elementów: rury przewodowej, otaczającej jej izolacji cieplnej oraz rury zewnętrznej (płaszcza).
Rura przewodowa preizolowana to elastyczna atestowana rura z polietylenu sieciowanego (PE-Xa), typoszereg PN6 SDR11, bariera antydyfuzyjna. Długość rury wynosi w zależności od średnicy i producenta od 100m do 200m.
Izolację cieplną stanowi pianka PE-X o zamkniętych komórkach, trwale elastyczna, odporna na starzenie.
Rura osłonowa wykonana z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) karbowana, elastyczna, odporna na uderzenia i duże obciążenia.
Połączenie rur preizolowanej z instalacją wewnętrzna wodociągową należy wykonać w budynku.
Przejście przez ścianę budynku należy wykonać poprzez pierścienie uszczelniające i zakończyć od strony pomieszczenia pokrywami końcowymi. Rurociągi należy układać w wykopie zgodnie z rysunkami i minimalnym przykryciem 1,2-1,5m. Każdy odcinek w gruncie wykonać z jednego zwoju, bez połączeń w terenie.
Na całym długości instalacji podziemnej, w wykopie wykonać podsypkę oraz obsypkę piaskową min.10cm. Nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Rury układać na podsypce piaskowej grub. 0,10m. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, wykonaniu podsypki, ułożeniu rurociągu należy wykonać próbę szczelności, a po pozytywnym jej przejściu i odebraniu protokólarnym przez przedstawiciela Inwestora, należy wykonać obsypkę z piasku zaczynając obsypywać boki rury. Wykonać obsypkę do wysokości 0,3m ponad rurę. Następnie nad rurociągiem ułożyć metalizowaną taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą o szerokości 0,10 - 0,20m z wtopionym przewodem miedzianym 1,5mm2. Pozostałą część zasypki z gruntu rodzimego wykonać warstwami grubości 20 cm, starannie je ubijając do wskaźnika zagęszczenia wynoszącego 0,97 na terenie niezagospodarowanym oraz 1,0 na terenie chodnika, jezdni. Po próbie szczelności zewnętrzną instalację wodociągową wypłukać czystą wodą wodociągową. Przeprowadzić dezynfekcję wodociągu za pomocą wodnego roztworu podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego w czasie 24 godzin. Zalecane stężenie 0,01 dm3 podchlorynu na 5 dm3 wody. Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru powinna wynosić około 10 mgCl2/dm3.

3.2 Instalacja c.o.

Ze względu na brak możliwości prowadzenia instalacji w budynku z kotłowni do części remontowanej, projektuje się prowadzenie części instalacji c.o. w gruncie z rur preizolowanych polietylenowych (2x 40x3,7/175) – wg części graficznej opracowania. Rury preizolowane składają się z trzech elementów: rury przewodowej, otaczającej jej izolacji cieplnej oraz rury zewnętrznej (płaszcza).

Rura przewodowa to elastyczna atestowana rura z polietylenu sieciowanego (PE-Xa), typoszereg PN6 SDR11, bariera antydyfuzyjna. Długość rury wynosi w zależności od średnicy i producenta od 100m do 200m.

Izolację cieplną stanowi pianka PE-X o zamkniętych komórkach, trwale elastyczna, odporna na starzenie.

Rura osłonowa wykonana z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) karbowana, elastyczna, odporna na uderzenia i duże obciążenia.

Połączenie rur preizolowanej z instalacją wewnętrzna c.o. należy wykonać poprzez przejście pex/stal w budynku.

Przejście przez ścianę budynku należy wykonać poprzez pierścienie uszczelniające i zakończyć od strony pomieszczenia pokrywami końcowymi. Rurociągi należy układać w wykopie zgodnie z rysunkami i minimalnym przykryciem 1,2m. Każdy odcinek w gruncie wykonać z jednego zwoju, bez połączeń w terenie.

Na całym długości instalacji podziemnej, w wykopie wykonać podsypkę oraz obsypkę piaskową min.10cm. Nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Po zakończeniu montażu rur, przed zasypaniem poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,5MPa, po pozytywnej próbie ciśnienia rurociągi przepłukać

4 INSTALACJE WEWNĘTRZNE

4.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją

Opracowanie obejmuje podłączenie wszystkich urządzeń sanitarnych w obrębie remontowanej części budynku (objętej opracowaniem) do istniejącej instalacji wody zimnej za wodomierzem głównym znajdującym się w piwnicy oraz do projektowanej c.w.u. przygotowywanej w zasobniku c.w.u. zasilanym z kotłowni na pellet (projekt kotłowni wg odrębnego opracowania).

Zaprojektowano instalację wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej do poszczególnych przyborów sanitarnych, która zaopatrywać będzie przybory sanitarne w układzie poziomym.

Do wymiarowania instalacji przyjęto:

- rury wielowarstwowe z wkładką aluminiową łączone systemem zaciskowym w rozprowadzeniu wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.
- rury preizolowane (instalacja prowadzona w gruncie na zewnątrz budynku)

Obliczeniowy przepływ wody zimnej wg PN-92/B-01706 (przyjęta ilość urządzeń do obliczeń):

Punkt czerpalny	Liczba [szt.]	Jednostkowe obciążenie [dm3/s]	Całkowite obciążenie [dm3/s]
płuczka zbiornikowa	6	0,13	0,78
zlewozmywak/umywalka	17	0,14	2,38
pisuar	2	0,3	0,6
zawór czerpalny	5	0,3	1,5
zmywarka	1	0,15	0,15
Zmywarka przemyslowa	1	0,25	0,25
		RAZEM	5,66

$q_{proj.} = 0,682 \times (\Sigma q_n^{0,45}) - 0,14 = 0,682 \times (5,66^{0,45}) - 0,14 = 1,35 dm^3/s$ [$4,86 m^3/h$]

Do pomiaru sumarycznego zużycia zimnej wody przez użytkowników budynku CUS zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy do wody zimnej DN25mm z gwintem 1 1/4''.
Dane wodomierza:

- Q_3 = 6,3 m^3/h – ciągły strumień objętości
- Q_4 = 7,8 m^3/h – max strumień objętości
- Q_2 = 0,063 m^3/h – pośredni strumień objętości
- Q_1 = 0,039 m^3/h – minimalny strumień objętości
- max ciśnienie robocze = 1,6 MPa

Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające grzybkowe.

Urządzenia wchodzące w skład zestawu wodomierzowego wraz z dodatkową armaturą:
Zestaw wodomierza zimnej wody składający się z:

- wodomierza głównego do wody zimnej DN25mm z gwintem 1 1/4" – szt. 1,
- zawory odcinające grzybkowe DN32 – szt.2.

Armatura

Na rozprowadzeniach instalacji - odgałęzieniach od pionów do urządzeń montować zawory odcinające kulowe PN16, schowane w szachtach instalacyjnych lub za przesłoną z płyt gipsowo-kartonowych - należy zapewnić dostęp do zaworów za pośrednictwem drzwiczek montowanych w ścianie oraz kulowe zawory odcinające z kurkiem spustowym. Na pionach cyrkulacyjnych przewidzieć zawory regulacyjne z czujnikiem temperatury.
Należy przewidzieć zastosowanie urządzeń o zmniejszonym poborze wody (płuczki ustępowe, baterie).
UWAGA: Przed montażem urządzeń sanitarnych dokładną ich lokalizację uzgodnić z Użytkownikiem.

Wytyczne prowadzenia przewodów

W celu przejęcia wydłużeń liniowych należy stosować naturalne kompensacje rurociągów w kształcie litery „L" i „Z" i „U". Należy umożliwić każdemu odcinkowi rur rozszerzenie się bez ograniczeń. Niedopuszczalne jest, aby odkształcenie działało na zbyt krótki odcinek przewodu. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodów. Podpory przesuwne powinny umożliwiać swobodny ruch osiowy rurociągu i jednocześnie nie powodować uszkodzeń powierzchni rury. Nie należy ich montować bezpośrednio przy złączkach – minimalna odległość od krawędzi złączki musi być większa od maksymalnego wydłużenia odcinka rurociągu.
Nie można prowadzić przewodów wodociągowych w budynkach nad przewodami gazowymi i elektrycznymi.
Minimalna odległość metalowych przewodów instalacji wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5 m, w miejscach skrzyżowań 0,05 m, a od rur gazowych 0,15 m

Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu, a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu.

Wszelkie problemy z podłączeniem projektowanych podejść do istniejącej pionów wody zimnej i ciepłej rozwiązywane będą na bieżąco, w trakcie realizacji inwestycji.

Z uwagi na ochronę przeciwpożarową obiektu w przejściach przewodów palnych i niepalnych przez przegrody budowlane, stanowiące granice stref pożarowych (np. szacht instalacyjny), należy stosować system ochrony przeciwpożarowej (w postaci opaski ogniochronnej i piany ogniochronnej) zgodny z normą PN-EN 1366-3:2009 „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych".

Próby instalacji zw, cwu, cyrkulacji

Po zakończeniu prac montażowych przed zaizolowaniem instalacji i przed zakryciem bruzd, szachtów instalacyjnych itp. należy wykonać dokumentację powykonawczą (również fotograficzną) oraz instalacje wody zimnej i ciepłej, należy poddać próbom szczelności, potwierdzonym protokolarnie:

- instalacja ZW: na ciśnienie 0,9MPa wodą zimną;
- instalacje CWU i cyrkulacji: na ciśnienie 0,9MPa wodą zimną oraz na ciśnienie wodociągowe wodą o temperaturze 60^{o}C.

Po sprawdzeniu szczelności instalacje należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą oraz zdezynfekować zgodnie z wymogami SANEPID. Badania jakości wody przeprowadzić zgodnie z PN/B-107.00.00 i 02.

Izolacje ciepłochronne

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji powinna spełniać wymagania minimalne, określone w „Warunkach technicznych, jakim powinny budynki i ich usytuowanie" - zmiana z dnia 6.11.2008 wprowadzona Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury.

Cyt. : „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m * K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku 2)	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku 2)	100% wymagań z poz. 1-4

Tabela nr1

Uwaga:
przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej;
Izolacja cieplna wykonana jako „powietrznoszczelna".
Przewody zimnej wody należy zaizolować zgodnie z pkt. 10 powyższej tabeli.
Przewody prowadzone w bruzdach ściennych należy zaizolować pianką dostosowaną do układania w bruzdach.

4.2 Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne ze wszystkich urządzeń w obrębie remontowanego budynku odprowadzone zostaną grawitacyjnie projektowaną wewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Rurociągi instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej należy wykonać z rur PVC klasy SN8 o litej jednorodnej strukturze ścianki, sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8kN/m2 o połączeniach kielichowych z uszczelnieniem poprzez uszczelkę gumową wargową wraz ze wszystkimi kształtkami (kolanka, trójniki itp.). Instalacje układane z spadkiem zgodnym z częścią graficzną.

Instalacje nad posadzkową należy wykonać z rur PP-HT, maksymalnej temperaturze pracy 90^{o}C - w przepływie ciągłym, oraz 95^{o}C – w przepływie chwilowym. Uchwyty rur wykonać w systemie niskoszumowym danego producenta rur z użyciem obejm wytłumiających z uszczelką.
Minimalna średnica podejść:

- do umywalek ϕ32–40 mm (ϕ50mm jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana);
- do zlewozmywaków ϕ40mm (ϕ50mm jeśli na podejściu są więcej niż dwa kolana);
- do muszli ustępowych: ϕ110mm;
- pisuarów: ϕ40mm;
- kratek ściekowych: ϕ50-110mm;

Wysokość montażu przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru:

Rodzaj przyboru sanitarnego	wysokość montażu [m]
Umywalka	0,75-0,80
Umywalka NPS	0,80-0,85
Zlew w pom. porządkowych	0,50
Zlewozmywak do pracy stojącej	0,85-0,90
Miska ustępowa wisząca dla dorosłych	0,40
Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych	0,45-0,50

Muszla ustępowa powinna być urządzeniem włączanym najniżej na danej kondygnacji do pionu kanalizacji sanitarnej – zabezpieczenie przed wysysaniem zabezpieczeń wodnych w syfonach.
UWAGA: Przed montażem urządzeń sanitarnych dokładną ich lokalizację uzgodnić z Użytkownikiem.
Przybory sanitarne
W obiekcie zastosowano przybory sanitarne, jak: umywalki, umywalki NPS, muszle ustępowe, muszle ustępowe NPS, pisuary, zlewy, wg. projektu architektury.
Zaprojektowano wpusty podłogowe dn50, z suchym syfonem (zabezpieczenie przed przenikaniem zapachów i robactwa).
Przed montażem armatury i urządzeń sanitarnych należy uzyskać akceptację materiałową Inwestora.
Wytyczne prowadzenia przewodów
Poziomy kanalizacji sanitarnej należy prowadzić z określonym spadkiem i w kierunku przyłącza, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku od instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych wg PN-87/B-02151/02.
W punktach odpływu należy stosować dodatkowe mocowania.
Przewodów z PVC nie należy prowadzić nad rurami zimnej i ciepłej wody, gazu, centralnego ogrzewania oraz przewodami elektrycznymi.

Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1m, a w przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

Wytyczne wykonania przejść przez przegrody budowlane

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur. Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonywać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej i o długości większej od grubości przegrody o 2cm - przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem, zapewniającym możliwość osiowego ruchu przewodu.

Wszelkie problemy z podłączeniem projektowanych podejść do istniejącej kanalizacji sanitarnej rozwiązywane będą na bieżąco, w trakcie realizacji inwestycji.

Z uwagi na ochronę przeciwpożarową obiektu w przejściach przewodów palnych i niepalnych przez przegrody budowlane, stanowiące granice stref pożarowych (np. szacht instalacyjny), należy stosować system ochrony przeciwpożarowej (w postaci opaski ogniochronnej i piany ogniochronnej) zgodny z normą PN-EN 1366-3:2009 „Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych - Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych".

Badanie szczelności instalacji kanalizacji

Podejścia i piony kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy obserwować podczas przepływu wody doprowadzonej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych. Poziomy kanalizacyjne należy wypełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem i poddać obserwacji.

4.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Opis instalacji grzewczych

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji c.o. będzie projektowana kotłownia na pellet w pomieszczeniu kotłowni w piwnicy budynku (projekt kotłowni wg odrębnego opracowania).

Instalację grzewczą zaprojektowano w układzie zamkniętym, dwururowym, główne poziomy pod stropem, piony w szachtach instalacyjnych, bruzdach ściennych.

Do wymiarowania instalacji (średnice przewodów, nastawy zaworów*)* przyjęto:

- rury preizolowane,
- rury z stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku)

Instalacja odpowietrzana będzie odpowietrznikami automatycznymi, zamontowanymi w najwyższych punktach instalacji (np. na zakończeniu pionów c.o.).

Odwodnienie instalacji centralnego ogrzewania realizowane będzie za pośrednictwem korków spustowych umieszczonych w najniższych punktach instalacji (np. u podstawy pionu).

Lokalizacja odpowietrzeń i odwodnień poza pokazanymi na rysunkach w/g potrzeb, określonych w trakcie realizacji inwestycji.

W celu przejęcia wydłużeń liniowych należy stosować naturalne kompensacje rurociągów w kształcie litery „L" i „Z" i „U". Należy umożliwić każdemu odcinkowi rur rozszerzenie się bez ograniczeń. Niedopuszczalne jest, aby odkształcenie działało na zbyt krótki odcinek przewodu. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodów. Podpory przesuwne powinny umożliwiać swobodny ruch osiowy rurociągu i jednocześnie nie powodować uszkodzeń powierzchni rury. Nie należy ich montować bezpośrednio przy złączkach – minimalna odległość od krawędzi złączki musi być większa od maksymalnego wydłużenia odcinka rurociągu. Punkty stałe mają uniemożliwić jakiekolwiek przemieszczenie rurociągów i powinny być montowane przy złączach.

Grzejniki

Jako aparaty grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe z zasilaniem bocznym. W miejscach szczególnie narażonych na wilgoć zastosowano grzejniki w wersji ocynkowanej (wg części graficznej opracowania). W pomieszczeniu kuchni oraz jadalni zaprojektowano grzejniki płytowe z gładką płytą czołową typu higienicznego z podejściem bocznym. Zaprojektowano kątowe zawory termostatyczne z nastawą wstępną oraz powrotne zawory odcinające. Przyjąć głowice termostatyczne z możliwością ograniczenia i blokowania z zastosowaniem sztyftów blokujących i zabezpieczeniem przed kradzieżą (max temp. czynnika grzejnego 120^{o}C).

Armatura.

W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym, oraz przed odpowietrznikiem zamontować zawór odcinający.

Próby instalacji c.o.

Po wykonaniu instalacje grzewcze należy poddać ciśnieniowej próbie szczelności „na zimno", płukaniu, a następnie próbie i regulacji na gorąco (potwierdzonej protokolarnie).

Po wykonaniu montażu należy instalację poddać próbie wodnej szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego ~0,60 MPa. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny. Próbę ciśnieniową należy wykonać "na zimno" i "na gorąco" podczas uruchomienia pompy ciepła.

Uwaga: naczynie ciśnieniowe i zawór bezpieczeństwa należy zdemontować na czas wykonania prób szczelności. Po wykonaniu próby szczelności należy instalację c.o. poddać dwukrotnemu płukaniu. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry siatkowe.

Uzupełnianie wody w instalacjach grzewczych powinno odbywać się wyłącznie wodą uzdatnioną.

Izolacje ciepłochronne.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, wg Załącznika Nr 2 „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. (Dz.U.2022.0.1225) w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie", powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

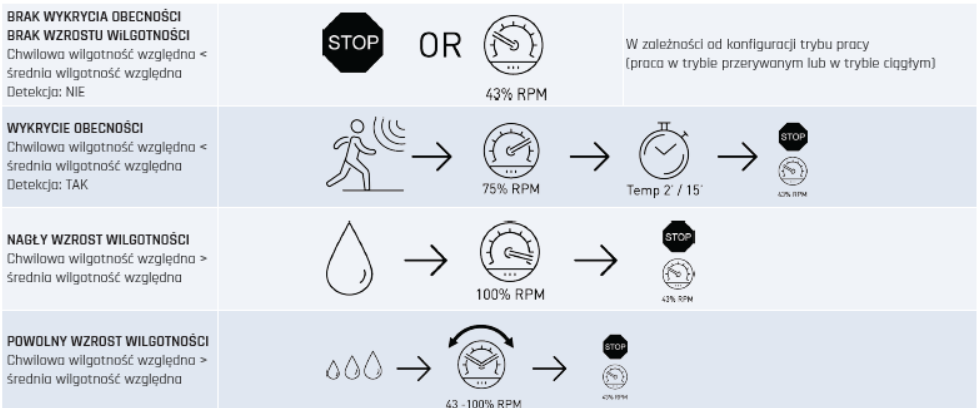
Lp.	**Rodzaj przewodu lub komponentu**	**Min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m * K)1)**
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przewody prowadzone w budynku w komponentach budowlanych (przejścia przez przegrody, bruzdy ścienne) mogą mieć izolację o grubości ścianki zmniejszonej o połowę w stosunku do wartości podanych w tabeli. Grubość izolacji przewodów prowadzonych w podłodze – 6mm.

Wszystkie przewody instalacji centralnego ogrzewania oraz rurociągów w obrębie źródła ciepła i pomieszczenia technicznego, prowadzone po wierzchu ścian lub w przestrzeni stropu podwieszanego, należy zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej z płaszczem ochronnym PVC. Podejścia prowadzone w posadkach izolować ciepłochronnie otulinami z pianki poliuretanowej. Wszystkie izolacje ciepłochronne należy wykonać zgodnie z technologią montażu producenta.

4.4 Wentylacja pomieszczeń sanitarnych

Wentylacja pomieszczeń sanitarnych (WC, łazienki) odbywać się będzie poprzez zastosowanie wyciągowych wentylatorów łazienkowych dn100. Wentylatory działa automatycznie, gdy wykryje ruch lub wzrost wilgotności i uruchamia ustawiony tryb pracy, aby osiągnąć najniższe użycie energii i najniższy poziom hałasu:



Wentylatory montowane na istniejących kanałach grawitacyjnych, przed montażem wentylatorów kanały grawitacyjne należy udrożnić.

Akcesoria dodatkowe :

- z klapą zwrotną dn100.

4.5 Instalacja klimatyzacji

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów w pomieszczeniu serwerowni zaprojektowano instalację klimatyzacyjną split opartą o układ 1 jednostki zewnętrznej + 1 jednostki wewnętrzne pracujące na zasadzie rewersyjnej pompy ciepła – 2kpl.

Agregaty skraplające zlokalizowane będą zgodnie z rzutami, należy zamocować na stalowych konstrukcjach wsporczych do ściany zewnętrznej. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ścienne o mocy 3,5kW, każda. Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterownika, praca układu naprzemienna (np. w cyklu 24-godzinnym) lub przy nie wystarczającej mocy jednoczesna z funkcją pracy całorocznej (zestawy zimowe).

Materiał

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

Izolacja

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70^{o}C) grubości 13 mm.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

Próby i rozruch

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2.

Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem i przeprowadzić rozruch instalacji.

<u>*Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.*</u>

4.6 Przejścia instalacyjne

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2022 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225):

- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
- dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych (do pomieszczeń higienicznosanitarnych zalicza się łaźnie, sauny, natryski, łazienki, ustępy, umywalnie, szatnie, przebieralnie, pralnie, pomieszczenia higieny osobistej kobiet, jak też pomieszczenia służące do odkażania, oczyszczania oraz suszenia odzieży i obuwia, a także przechowywania sprzętu do utrzymania czystości).
- przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane o odporności ogniowej niższej niż EI 60 lub REI 60 niebędącej elementem oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 2 cm większej od grubości przegrody. Wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić pianką lub kitem trwale elastycznym.

Sposób montażu zabezpieczenia ppoż. zależy od wybranego systemu. Dokładny sposób montażu należy każdorazowo sprawdzić z aktualną aprobatą techniczną danego systemu.
Zabezpieczenie p.poż. oznakować tabliczką znamionową CP.

5 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe" wyd. 1977 r.

W czasie robót przestrzegać rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

Wszystkie materiały zastosowane w instalacji muszą posiadać atesty polskie COBRTI INSTAL i PIH. Nie dopuszcza się montażu urządzeń, które nie posiadają aktualnych atestów w momencie montażu

Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Urządzenia technologiczne należy montować zgodnie z wytycznymi producentów (ich firmowymi dokumentacjami techniczno-ruchowymi) i powinny posiadać wymagane przepisami atesty.

Wszystkie materiały i wyroby instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć zgodę na zastosowanie, wydaną przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Warszawie.

Wszystkie materiały i wyroby instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

W miejscach przejść kanałów lub przewodów przez przegrody budowlane wydzielające wyznaczone strefy pożarowe należy stosować klapy przeciwpożarowe i odpowiednie zabezpieczenia dla przewodów rurowych.

Rozprowadzenie przewodów sygnalizacyjnych układów automatyki należy montować naściennie.

Obsługa urządzeń oraz ekipa monterska powinna być przeszkolona pod względem BHP i p.poż.

Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodny z:

- Normą PN-EN 12599 „Wentylacja budynków-Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- Warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Wymaganiami i zaleceniami obowiązującymi na mocy Polskiego Prawa Budowlanego.

Zgodnie ze sztuką budowlaną,
Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wydanymi przez COBRTI INSTAL.

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych wydanymi przez COBRTI INSTAL
Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych wydanymi przez COBRTI INSTAL
Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych wydanymi przez COBRTI INSTAL
Obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, rozporządzeniami i polskimi normami i Instrukcją Producenta rur i zastosowanych urządzeń.
Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie a ich montaż i eksploatacja zgodna z wytycznymi producenta. Po wykonaniu robót wykonawca jest zobowiązany przekazać rysunek powykonawczy z przebiegiem instalacji w budynku.
Po wykonaniu instalacji i ich rozruchu należy przekazać użytkownikowi instrukcje obsługi dotyczące poszczególnych urządzeń i systemów, a także przekazać wytyczne eksploatacji spójne z założeniami projektowymi. Przeprowadzenie instruktaży i szkoleń osoby wskazanej przez inwestora powinno być potwierdzone protokólarnie.
Wykonanie elementów instalacji niestandardowych uzgadniać na bieżąco z Inspektorem Nadzoru wyznaczonym przez Inwestora. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie innych, nie gorszych materiałów i urządzeń po uprzednim uzyskaniu pisemnej zgody inwestora i projektanta. Zmiana proponowanych materiałów i urządzeń wymaga sprawdzenia ich parametrów technicznych i użytkowych oraz sprawdzenia warunków hydraulicznych instalacji.
UWAGA:

Projekt zawiera konkretne rozwiązania techniczne, więc wszelkie nazwy firmowe wyrobów i urządzeń ewentualnie użyte w dokumentacji projektowej winny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Jako równoważne zostaną uznane rozwiązania posiadające cechy i parametry nie gorsze od określonych w dokumentacji technicznej dla materiałów, urządzeń i wyrobów. Ewentualnie użyte nazwy materiałów, urządzeń i wyrobów mają na celu jedynie dokonanie niezbędnych obliczeń i ustalenie standardów wykonania. W przypadku propozycji materiałów, wyrobów i urządzeń równoważnych, wprowadzający je, w razie potrzeby, wykona we własnym zakresie niezbędne opracowania projektowe wraz z koordynacją projektową oraz przedłoży niezbędne dokumenty potwierdzające, że wprowadzone materiały, urządzenia i wyroby równoważne posiadają wymagane cechy i parametry.

Opracował: