

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA INSTALACJE SANITARNE

TEMAT

**PRZEBUDOWA PRZEGRÓD WEWNĘTRZNYCH I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALU
ŻŁOBKA NA LOKAL O FUNKCJI BIUROWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM
NIEZBĘDNYCH INSTALACJI TECHNICZNYCH WEWNĘTRZNYCH ORAZ DOSTOSOWANIEM
CZĘŚCI BUDYNKU DO AKTUALNYCH WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

LOKALIZACJA

63-100 ŚREM, UL. L. OKULICKIEGO 3
DZ. NR 2205/152 - część, obr. 07, jedn. ewid. 302604_4 ŚREM

INWESTOR

ŚREMSKIE TBS SP. Z O.O.
63-100 ŚREM, UL. L. OKULICKIEGO 3

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

XVI

**branża INSTALACJE SANITARNE
PROJEKTANT**

mgr inż. Rafał Lepionka

upr. nr WKP/0179/POOS/15
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**branża INSTALACJE SANITARNE
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY**

mgr inż. Łukasz Lepionka

upr. nr WKP/0146/POOS/10
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

(strona pusta)

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

STRONA TYTUŁOWA	1
SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO	3
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	5
DECYZJE O NADANIU UPRAWNIEŃ ORAZ AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA O WPISIE DO IZB ZAWODOWYCH PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	7
CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU	11
SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO	3
1. DANE OGÓLNE	11
2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA	11
3. TECHNICZNE ROZWIĄZANIE ZAGADNIENIA	11
CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	17
CZĘŚĆ GRAFICZNA	16

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala	Str.
IS01	Rzut piętra - instalacja wod-kan	1:100	
IS02	Rzut piętra - instalacja CO	1:100	
IS03	Rzut piętra - instalacja klimatyzacji	1:100	
IW01	Rzut parteru - instalacja wentylacji	1:100	
IW02	Rzut piętra - instalacja wentylacji	1:100	

(strona pusta)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie wymogów art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2024 r. poz. 725), ja niżej podpisany niniejszym oświadczam, że wykonany projekt techniczny dla inwestycji pt.:

PRZEBUDOWA PRZEGRÓD WEWNĘTRZNYCH I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALU ŻŁOBKA NA LOKAL O FUNKCJI BIUROWEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I WYKONANIEM NIEZBĘDNYCH INSTALACJI TECHNICZNYCH WEWNĘTRZNYCH ORAZ DOSTOSOWANIEM CZĘŚCI BUDYNKU DO AKTUALNYCH WYMOGÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

przewidzianej do realizacji w Śremie przy ul. L. Okulickiego 3 na części działki nr 2205/152

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT branża INSTALACJE SANITARNE

mgr inż. Rafał Lepionka

upr. nr WKP/0179/POOS/15
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY branża INSTALACJE SANITARNE

mgr inż. Łukasz Lepionka

upr. nr WKP/0146/POOS/10
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

(strona pusta)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-0954-154/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Rafał Lepionka
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0179/POOS/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pozostaje

- Podległość do wydawania samodzielných funkcji technicznych w budownictwie stanowi opis do centralnego rejestru Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB, który jest dostępny w siedzibie Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB.
- Od momentu decyzji strony obowiązują do KKKI Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
Paweł
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Rafał Lepionka jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: *W*
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: *A*
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: *D*

Otrzymują:

1. Pan Rafał Lepionka
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-WCL-WZ8-X61 *

Pan Rafał Lepionka o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0265/15
adres zamieszkania ul. Cypriana Norwida 15/108, 60-867 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej 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 2026-01-09 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt: WOIB-OKK-SF-0054/190/2010

Poznań, dnia 10 czerwca 2010 r.

DECYZJA

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

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Łukasz Marcin Lepionka

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 06 maja 1981 r. w Pile

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0146/POOS/10

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

UZASADNIENIE

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

Pozostałe

I Podlega do wykonania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Północnej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawliński
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński
Członek Komisji – mgr inż. Szczerban Mikurenda

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Marcin Lepionka jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłownicze, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawliński

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Marcin Lepionka
61-131 Poznań, ul. Katowicka 73 A/7
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-53X-M1H-J3A *

Pan Łukasz Marcin Lepionka o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0446/08
adres zamieszkania Poznań ul. Smolna 13a/65, 61-008 Poznań (Poznań-Nowe Miasto)
jest członkiem Wielkopolskiej 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 2026-01-08 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



1. DANE OGÓLNE

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji sanitarnych dla inwestycji polegającej na przebudowie przegród wewnętrznych i zmianie sposobu użytkowania lokalu żłobka na lokale o funkcji biurowej wraz z wykonaniem niezbędnych instalacji technicznych wewnętrznych oraz dostosowaniem wschodniej części budynku do obecnie obowiązujących przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Lokale objęte opracowaniem znajdują się w budynku zlokalizowanym przy ul. L. Okulickiego 3 w Śremie na dz. nr 2205/152.

2. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

Podstawa projektu to:

- zlecenie na wykonanie projektu instalacji wod-kan, ogrzewczej, wentylacji, klimatyzacji
- podkłady architektoniczne budowlane,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy i przepisy
- wytyczne Inwestora.

Opracowanie zawiera następujące elementy:

- projekt wewnętrznych instalacji wod-kan,
- projekt wewnętrznej instalacji ogrzewczej,
- projekt instalacji wentylacji wywiewnej
- projekt instalacji klimatyzacji

3. TECHNICZNE ROZWIĄZANIE ZAGADNIENIA

INSTALACJA WODY BYTOWEJ

Do pokrycia zapotrzebowania na wodę bytową zostanie wykorzystane istniejące przyłącze wodociągowe zlokalizowane w budynku oraz istniejąca wewnętrzna instalacja wodociągowa. Nowoprojektowane przybory sanitarne przewidziano w miejscach, w których znajduje się istniejąca instalacja wodociągowa. Przewiduje się włączenie do tej instalacji oraz wykonanie nowych punktów sanitarnych. Instalacja hydrantowa poza zakresem opracowania.

Rozprowadzenie instalacji

Główne ciągi instalacji wody zimnej oraz ciepłej prowadzone będą w bruzdach oraz warstwach posadzkowych. Instalację wewnętrzną wody zimnej, ciepłej zaprojektowano z wielowarstwowych rur do instalacji sanitarnych polietylenowych z wkładką aluminiową, łączonych przez złączki zaciskowe typu PERT/Al/PERT. Ciepła woda użytkowa o temperaturze 55°C dla projektowanego budynku przygotowywana będzie miejscowo w elektrycznych podgrzewaczach wody zlokalizowanych pod umywalkami/zlewami.

Przewody wody zimnej i ciepłej przy podejściach do przyborów należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone w bruzdach ściennych zabezpieczyć termicznie otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi. o gr. 9mm.

W poszczególnych pomieszczeniach przewidziano podłączenie następujących przyborów. Podejścia umocować w ścianie (wysokość podejść zgodnie z CORBI INSTAL zeszyt 7)

Tablica 1. Wysokość podejść dla przyborów sanitarnych

Nazwa przyboru	Wysokość podejścia
Zlew	0.5 m od posadzki
Umywalka	0.5 m od posadzki
Ustęp	0.7 m od posadzki

Podłączenia realizowane będą z wykorzystaniem złączy elastycznych będących na wyposażeniu każdej baterii zgodnie z obecnymi standardami. Wszystkie podejścia wykonać w bruzdach ściennych. W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura.

Izolacja rurociągów

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Tablica 2. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m·K) ¹⁾
Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Rozprowadzenia pod stropem (w suficie podwieszanym) w bruzdach należy zabezpieczyć pianką polietylenową o grubości odpowiadającej średnicy izolowanego przewodu zgodnie z punktami 1-5 powyższej tabeli.

Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu, przed założeniem izolacji. Na czas przeprowadzania próby szczelności należy zdemontować wszystkie przybory sanitarne, armaturę, zaślepiając podejścia korkiem.

Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie większe niż 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych COBRI INSTAL, w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przy przejściu przez przegrody ogniowe stosować ognioochronną masę uszczelniającą (pęczniejącą).

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z Polską Normą nr PN-EN 12056/2002 oraz PN-92/B-01707.

Zakres projektu obejmuje instalację kanalizacji sanitarnej począwszy od projektowanych przyborów sanitarnych do włączenia ścieków do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej znajdujących się w budynku.

Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych zlokalizowanych w pomieszczeniach sanitarnych, prowadzić w posadzkach, bruzdach ściennych lub ściankach instalacyjnych. Wysokość podejścia wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi COBRI INSTAL.

Poziomy w budynku prowadzić z minimalnymi spadkami:

- do $d=0,110,0,05$ m - 2 %,
- dla $d=0,16$ m - 1,5 %,

Wszystkie rurociągi instalacyjne przechodzące przez stropy i ściany oddzielenia pożarowych obiektu należy zabezpieczyć przy użyciu systemów przegród ogniowych, ogniochronnych kołnierzy lub opasek ogniochronnych.

INSTALACJA OGRZEWcza

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji będzie istniejący węzeł ciepła. Instalację grzewczą w budynku zaprojektowano jako dwururową, pompową, w układzie zamkniętym. Instalacja dostarczać będzie czynnik grzejny do projektowanych grzejników z istniejących pionów CO. Parametry pracy instalacji projektuje się na 70/50°C. Czynnikiem grzewczym będzie woda.

Rozprowadzenie instalacji

Ciągi instalacji ogrzewczej rozprowadzające czynnik grzewczy od istniejących pionów do projektowanych grzejników projektuje się z rur miedzianych łączonych metodą złączy zaciskowych lub lutowania. Podejścia do grzejników realizować w bruzdzie ściennej.

Zaprojektowano grzejniki płytowe, lokalizacja wg rysunków. Na zaworach termostatycznych należy zamontować głowice termostatyczne, które pozwolą na utrzymywanie temperatury pomieszczeń na żądanym poziomie, niezależnie od zmian warunków atmosferycznych oraz wpływu dodatkowych źródeł ciepła. Zawory termostatyczne posiadają również możliwość regulacji hydraulicznej instalacji centralnego ogrzewania.

Kompensacja wydłużeń termicznych

Wszystkie rurociągi prowadzone pod stropem montować tak, aby uzyskać naturalną kompensację wydłużeń termicznych, ewentualnie za pomocą kompensatorów U-kształtnych.

Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Instalację proponuje się odpowietrzać przy pomocy odpowietrzników manualnych przy grzejnikach oraz automatycznych odpowietrznikach w najwyższych punktach instalacji ogrzewczej. Odpowietrzenie tych przewodów następowało będzie poprzez odpowietrzniki na grzejnikach.

Izolacja rurociągów

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m·K) ¹)
Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

Rurociągi prowadzone w posadzkach oraz w bruzdach ściennych zabezpieczyć termicznie otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi o gr. 9mm.

Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu. Na czas przeprowadzania próby szczelności należy zdemontować grzejniki zaślepiając podejścia korkiem.

Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być wyższa o 2 bary od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 4 bary. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przy przejściu przez przegrody ogniowe stosować ognioochronną masę uszczelniającą (pęczniejącą).

INSTALACJA KLIMATYZACJI

W projektowanych pomieszczeniach przewiduje się wykonanie instalacji klimatyzacji, której celem jest zapewnienie odpowiednich warunków komfortu cieplnego w okresie letnim. Lokalizację jednostek wewnętrznych klimatyzacyjnych przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Projektuje się system klimatyzacji typu split składający się z jednostki wewnętrznej ściiennej oraz jednostki zewnętrznej stanowiących źródło chłodu. Jednostki wewnętrzne dobrano odpowiednio do kubatury, funkcji oraz obciążeń cieplnych poszczególnych pomieszczeń.

Jednostki zewnętrzne projektuje się jako zlokalizowane na elewacji, na konstrukcjach wsporczych systemowych lub stalowych. Mocowanie jednostek należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Rurociągi freonowe i czynnik chłodniczy

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych chłodniczych, fabrycznie oczyszczonych i osuszonych, zaślepionych dla ochrony przed zabrudzeniem i zawilgoceniem.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (zgodnie z normą PN-EN 12735-1:2016-08E) nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 42 bary. Zabrania się używać rur miedzianych klasy sanitarnej. Należy stosować rury chłodnicze zgodne z wymogami producenta systemu Samsung:

Stopień twardości i minimalna grubość przewodu chłodniczego

Średnica zewnętrzna (mm)	Minimalna grubość (mm)	Stopień twardości
6,35	0,70	Wyżarzane
9,52	0,70	
12,70	0,80	
15,88	1,00	
19,05	0,90	
22,22	0,90	Ciągnione
25,40	1,00	
28,58	1,10	
31,75	1,10	
34,92	1,21	
38,10	1,35	
41,28	1,43	
44,45	1,60	
50,80	2,00	
53,98	2,10	



• W przypadku przewodów o średnicy większej niż 19,05 należy stosować przewody miedziane typu ciągnionego (C1220T-1/2H lub C1220T-H). Użycie przewodów miedzianych typu wyżarzanych (C1220T-O) grozi ich pęknięciem z powodu niskiej odporności na ciśnienie, co może spowodować obrażenia ciała.

Łączenia odcinków rur wykonać za pomocą kształtek mufowych lub przez rozciąganie rur, a następnie sprawnie lutem twardym o zawartości 2÷11% srebra na gorąco (zgodnie z normą PN-EN 1045:2001). Instalację należy lutować w osłonie azotu (zgodnie z normą PN-EN 1044), pod ciśnieniem od 0,01 do 0,05 bar w celu uniknięcia powstania zgorzeli w instalacji.

Bezpośrednie podłączenia do klimatyzatorów i agregatów wykonywać za pomocą połączeń kielichowych i fabrycznych nakrętek tłoczonych do rur chłodniczych. Minimalna moc jednostek wewnętrznych, które powinny być włączone w układ chłodniczy i skomunikowane z agregatem wynosi 50% mocy nominalnej agregatu.

Rurociągi montować należy z zachowaniem naturalnej kompensacji. Rurociągi chłodnicze należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór – uchwytów stalowych i przesuwnych i zapewniać kompensację przewodów instalacji w zależności od temperatury. Przy montowaniu uchwytów należy zwracać uwagę, aby sąsiadujące kształtki, armatura nie utrudniały ruchu - przesuwu rury. Jako uchwyty należy stosować uchwyty obejmowe stalowe z wkładkami gumowymi.

Należy zastosować rurowciągi chłodnicze o średnicach zgodnych z dokumentacją, w przypadku zmiany urządzeń rurowciągi muszą być dostosowane do wymogów dostawcy systemu klimatyzacyjnego. Rury powinny być rozprowadzane w korytkach instalacyjnych PCV z pokrywami. Trasy prowadzenia instalacji przewodów wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

Czynnikiem roboczym systemów split będącym nośnikiem energii jest czynnik R32. Graniczne stężenie czynnika chłodniczego w pomieszczeniach (zgodnie z PN-EN 378) nie powinno przekraczać 0,307 kg/m³. Izolacja termiczna przewodów chłodniczych

Po wykonaniu próby szczelności i usunięciu wszelkich usterek, rurowciągi chłodnicze ze względu na ochronę przed kondensacją pary wodnej oraz stratami ciepła należy zaizolować termicznie. Jako izolację stosować otuliny izolacyjne na bazie kauczuku syntetycznego dopuszczone w budownictwie, spełniające warunki normy PN-85/B-02421.

Rurociągi freonowe prowadzone wewnątrz i na zewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją kauczukową. Minimalna wartość współczynnika przewodzenia ciepła lambda izolacji przewodów chłodniczych powinna wynosić 0,043 W/mK. Wszystkie połączenia izolacji termicznej muszą być klejone, dla uzyskania ciągłości instalacji. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez ściany i stropy. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Izolacja rury

Wybór izolacji rury czynnika chłodzącego

- ▶ Izolację rury gazowej i rury cieczowej należy wybrać z uwzględnieniem grubości izolacji dla poszczególnych wymiarów rur.
- ▶ Warunki standardowe: temperatura 30°C, maks. wilgotność 85%. Jeżeli wilgotność jest większa, należy zwiększyć wymiar o jeden stopień według poniższej tabeli.

Rura	Średnica rury chłodniczej	Izolacja (chłodzenie-ogrzewanie)		Komentarze
		Ogólne [30 °C, 85 %]	Wysoka wilgotność [30 °C, ponad 85%]	
		EPDM, NBR		
Rura cieczowa	Ø 6,35–Ø 9,52	9 mm	←	Odporność na wysokie temperatury powyżej 120°C
	Ø 12,7–Ø 50,80	13 mm	←	
Rura gazowa	Ø 6,35	13 mm	19 mm	
	Ø 9,52 ~ Ø 25,40	19 mm	25 mm	
	Ø 28,58 ~ Ø 44,45		32 mm	
	Ø 50,80	25 mm	38 mm	

Instalacja odprowadzenia skroplin

Skropliny z jednostek wewnętrznych będą odprowadzane z tac ociekowych klimatyzatorów przewodami skroplin rur PP łączonych przez klejenie lub rur PVC łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelką kanalizacyjną. Dozwolone jest odprowadzenie skroplin elastycznym węzłem do o zewnętrznej karbowanej powierzchni nadającej przewodowi odporność na załamania i uszkodzenia umożliwiając jednocześnie swobodne kształtowanie przebiegu odprowadzania skroplin z jednostki wewnętrznej, oraz wewnętrznej powierzchnia pozbawionej "karów" umożliwiającej swobodny odpływ wody.

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych, przewidziano grawitacyjnie z zachowaniem minimalnego spadku 0,5-1% w kierunku podłączenia kanalizacji.

W przypadku braku możliwości zastosowania grawitacyjnego odpływu, skroplin odprowadzić z zastosowaniem pomp skroplin dedykowanych do jednostek wewnętrznych.

Podłączanie do rur do pionów instalacji kanalizacyjnej wykonać z wykorzystaniem syfonów rozbielalnych, umożliwiających ich okresowe czyszczenie. Prowadzenie rurociągów skroplin pod stropem podwieszać, za pośrednictwem obejm pełnych stalowych, z przekładką gumową. Obejmy podwieszać do stropu za pomocą prętów gwintowanych M6, kotwionych za pomocą dybli stalowych.

W przypadku prowadzenia skroplin wzdłuż ścian budynku należy instalować je w zamkniętych korytkach instalacyjnych z PCV.

Trasy przebiegu instalacji oraz średnice przewodów podano w części rysunkowej projektu.

INSTALACJA WENTYLACJI

Projektowana instalacja wentylacji w przedmiotowej przebudowie i zmianie sposobu użytkowania budynku została zaprojektowana jako wentylacja grawitacyjna z elementami wspomagającymi wywiew mechanicznym w pomieszczeniach sanitarnych.

Wywiew powietrza realizowany jest głównie poprzez istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej wykonane w istniejących pustakach wentylacyjnych. W pomieszczeniach, w których brak jest istniejących pionów wentylacyjnych, zaprojektowano prowadzenie poziomych przewodów wentylacyjnych z rur okrągłych, które zostały włączone do najbliższych istniejących kanałów grawitacyjnych.

Przewody wentylacyjne prowadzone są pod stropem, a zakończone anemostatami wywiewnymi o średnicach zgodnych z rysunkami instalacyjnymi.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych zaprojektowano wentylatory wywiewne o wydajności ok. 50 m³/h, wyposażone w klapy zwrotne. Wentylatory montowane są w suficie i uruchamiane wraz z oświetleniem, z funkcją opóźnienia czasowego wyłączenia.

Nawiew powietrza świeżego do pomieszczeń biurowych, socjalnych oraz ogólnodostępnych realizowany jest poprzez nawiewniki okienne o wydajności 25–30 m³/h, montowane w istniejącej i projektowanej stolarce okiennej. Przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami zapewniono poprzez kratki transferowe montowane w skrzydłach drzwiowych lub w ścianach działowych.

Całość instalacji zapewnia wymianę powietrza w pomieszczeniach. Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody o wymaganej odporności ogniowej należy wykonać w systemach posiadających odpowiednie klasy odporności ogniowej, zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

CZĘŚĆ GRAFICZNA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

Nr rys.	Tytuł rysunku	Skala
IS01	Rzut piętra - instalacja wod-kan	1:100
IS02	Rzut piętra - instalacja CO	1:100
IS03	Rzut piętra - instalacja klimatyzacji	1:100
IW01	Rzut parteru - instalacja wentylacji	1:100
IW02	Rzut piętra - instalacja wentylacji	1:100