

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- 1) Wytyczne projektowe.
- 2) Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji.
- 3) Uzgodnienia z Inwestorem, uzgodnienia międzybranżowe.
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów./Dz. U. nr 109 poz. 719/.
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. /Dz. U. Nr 75 z 2002 r. Poz. 690 z późn. zm./.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązania techniczne instalacji wewnętrznej wodociągowej (wody zimnej i ciepłej), kanalizacji sanitarnej, instalacji c.o. oraz instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku izby regionalnej ul. Zamkowa 5a w Niepołomicach

2. INSTALACJA WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ

2.1. Rozwiązania techniczne instalacji wody zimnej i ciepłej

2.1.1. Przepływ obliczeniowy

Projektowane urządzenia sanitarne w budynku:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość urządzeń	Wypływ normatywny dm ³ /s
Umywalka	4	0,07
Zlewozmywak	1	0,07
Płuczka zbiornikowa	3	0,13
Zmywarka do naczyń	1	0,15
Zawór czerplany dn15	1	0,3

$$\Sigma q_n = 1,19 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zgodnie z PN-92 B-01706 przepływ obliczeniowy q , dla budynków biurowych i administracyjnych wyniesie:

$$q = 0,682 \cdot \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \cdot (1,19)^{0,45} - 0,14 = 0,60 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Istniejące przyłącze wodociągowe PE40x3,7 jest wystarczające dla poprawnego działania armatury wod. w budynku

2.2. Przepływ obliczeniowy ścieków

Przepływ obliczeniowy ścieków obliczono ze wzoru:

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU}$$

gdzie:

Q_{ww} – natężenie przepływu ścieków [l/s],

K – współczynnik częstości = 0,7

$\sum DU$ - suma odpływów jednostkowych

Rodzaj przyboru sanitarnego	ilość	DU
Umywalka	4	0,5
Zlew	1	0,8
Wpust podłogowy d=0,50m	1	0,8
Zmywarka	1	0,8
Miska ustępowa	3	2,5
	SUMA:	11,9

$$\sum DU = 11,9$$

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot \sqrt{11,9} = 2,41 \text{ dm}^3/\text{s}$$

2.3. Rozwiązania techniczne instalacji wody

Budynek zasilany jest istniejącym przyłączem wodociągowym PE40x3,7mm. Na przyłączy zamontowano wodomierz DN20 wraz z kompletem zaworów odcinających oraz zaworem antyskażeniowym typu EA. Przed realizacją inwestycji należy sprawdzić stan techniczny ww. elementów oraz przyłącza i w miarę potrzeby wymienić.

Instalacja wodociągowa, projektowana w obiekcie ma na celu zasilanie urządzeń socjalno-bytowych. Instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się z wielowarstwowych rur zespolonych łączonych za pomocą złączek. Rozprowadzenie instalacji wodociągowej należy wykonać w posadzkach oraz przy przyborach w bruzdach ściennych.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji c.w.u. będą pojemnościowe ogrzewacze wody (lokalizacja na rysunkach) o pojemności 40dm³.

Wszystkie rurociągi wody zimnej i ciepłej izolować termicznie wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przejście przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej 1cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją, a przewodem uszczelnić kitem trwale plastycznym.

Szczegóły techniczne oraz doборы średnic, urządzeń itp wg projektu wykonawczego.

2.4. Rozwiązania techniczne instalacji kanalizacji

Ścieki sanitarne z nowych przyborów sanitarnych odprowadzane zostaną do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej budynku a następnie istniejącym przyłączem do sieci kanalizacji sanitarnej. Należy sprawdzić stan istniejącego przyłącza i istniejącej instalacji kanalizacji i ewentualnie wymienić na rury z PVC.

Wszystkie poziomy prowadzić należy pod posadzką z minimalnym spadkiem dla Ø160-1,5%, dla Ø110- 2%. Instalację wewnętrzną kanalizacji projektuje się z rur PVC.

Piony zakończone będą typowymi rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach. Na pionach montować należy rewizje. Piony i podejścia należy obudować.

W miejscach gdzie przewody przechodzą przez ściany lub stropy należy zastosować rury ochronne stalowe.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów oraz central wentylacyjnych projektuje się do syfonów zlok. przy zlewozmywakach/umywalkach lub należy wyprowadzić poprzez ścianę budynku do kanalizacji opadowej. Instalację odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów projektuje się z rur PP 32mm o połączeniach klejowych.

Szczegóły techniczne oraz doборы średnic, urządzeń itp wg projektu wykonawczego.

3. INSTALACJA C.O. , WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

3.1. Rozwiązanie techniczne instalacji centralnego ogrzewania

2.3.1. Dane techniczne

Założone parametry powietrza wewnętrznego:

Założono następujące temperatury powietrza wewnętrznego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

- 20°C – w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych, niewykonujących w sposób ciągły pracy fizycznej. Do pomieszczeń tych należą: pokoje mieszkalne, przedpokoje, kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska gazowe lub elektryczne, pokoje biurowe, sale posiedzeń,
- 24°C – w pomieszczeniach przeznaczonych do rozbierania i przeznaczonych na pobyt ludzi bez odzieży. Do pomieszczeń tych należą łazienki,
- <20°C – w pomieszczeniach pozostałych.

Założenia do obliczeń:

Obliczenia strat ciepła wykonano wg normy PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach – metoda obliczenia projektowego obciążenia cieplnego.

Grubości przegród i izolacje przyjęto z projektu branży architektonicznej, stanowiącej integralną część projektu architektoniczno-budowlanego przedmiotowego budynku.

Zapotrzebowanie ciepła:

$$Q = 28 \text{ kW}$$

2.3.2. Rozwiązania grzewcze

Grzanie pomieszczeń realizowane będzie poprzez wykorzystanie grzejników elektrycznych, olejowych (pomieszczenia socjalne i wc) oraz za pomocą jednostek klimakonwektorów stojących i wiszących, spiętych w jeden system miniVRF. Dodatkowo nad drzwiami wejściowymi zamontowane zostaną kurtyny powietrzne, elektryczne. System wspomagać będzie wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła.

2.3.3. Uwagi końcowe

Całość robót, wykonanie prób i odbioru instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych oraz w odpowiednim zakresie z PN-64/B-10400.

Próby szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji. Próbkę instalacji przeprowadzić przed zamurowaniem bruzd i zabetonowaniem posadzek.

Zastrzega się możliwość wprowadzenia zmian projektowych w ramach nadzoru autorskiego podczas realizacji projektu - np. zmiana urządzeń.

Szczegóły rozwiązań technicznych ukazane zostaną w projekcie wykonawczym.

3.2. Rozwiązania techniczne instalacji klimatyzacji

W pomieszczeniach nr 1.3, 1.2 oraz 1.1 projektuje się instalację klimatyzacji w oparciu o system miniVRF marki Midea za pomocą jednostek wewnętrznych wiszących i stojących.

Agregat skraplający zlokalizowany zostanie na zewnątrz budynku, na konstrukcji wsporczej zgodnie z wytycznymi producenta. Instalację należy wykonać z rur miedzianych izolowanych termicznie.

Sterowanie klimatyzatorami za pomocą pilotów przewodowych. Centralny sterownik układu VRF należy zlokalizować w pomieszczeniu kierownika. Ostateczna lokalizacja sterowników klimatyzacji do uzgodnienia z Użytkownikiem na etapie budowy.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów poprzez podłączenie do najbliższych pionów kanalizacyjnych zgodnie z punktem 2.2 opisu technicznego instalacji wodno-kanalizacyjnych.

Szczegółowe rozwiązania techniczne i dobór urządzeń na etapie projektu wykonawczego.

3.3. Rozwiązania techniczne instalacji wentylacji mechanicznej

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej dla pomieszczeń przebudowywanego budynku.

Pomieszczenia nr 1.1, 1.2, 1.3

Dla ww. pomieszczeń zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej w oparciu o centralę stojącą $V=1200\text{m}^3/\text{h}$ np typu VVS021 firmy VTS wyposażoną w wymiennik obrotowy, wentylatory nawiewne i wywiewne, filtry powietrza. Centralę zlokalizowano w przestrzeni strychu. Powietrze do centrali będzie czerpane za pomocą czerpni ściiennej. Wyrzut powietrza z centrali będzie realizowany za pomocą wyrzutni ściiennej.

Na instalacji nawiewnej, wywiewnej, czerpnej i wyrzutowej przewiduje się montaż kanałowych tłumików akustycznych. Rozprowadzenie instalacji za pomocą przewodów z blachy stalowej ocynkowanej izolowanych termicznie.

Nawiew i wywiew do pomieszczeń za pomocą kratki wentylacyjnych.

Pomieszczenia wc oraz pom. socjalne

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i socjalnych projektuje się instalację wentylacji wywiewnej w oparciu o wentylator kanałowy (pom. nr 1.6) lub wentylator osiowy, np marki Venture Industries.. Wywiew z pomieszczeń poprzez zawory wentylacyjne. Wyrzut powietrza nastąpi do pionów wentylacyjnych wyprowadzonych ponad dach budynku. Kompensacja powietrza do pomieszczeń za pomocą kratki transferowych montowanych w ścianie pomieszczenia lub w drzwiach zgodnie z rysunkami lub za pomocą nawietrzaków okiennych. W pomieszczeniu socjalnym dodatkowo zabudowany zostanie pion wentylacyjny dla potrzeb okapu kuchennego.

3.4. Informacje ogólne

Instalację wentylacji wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej lub blachy kwasoodpornej. Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelkami gumowymi lub polietylenowymi.

Podejścia do elementów nawiewnych/wywiewnych można wykonać z przewodów aluminiowych, niepalnych, izolowanych termicznie. Połączenia elastyczne do skrzynek rozprężnych należy stosować nie dłuższe niż 1,5m.

Odgałęzienia instalacji wyposażać w przepustnice regulacyjne lub regulatory stałego przepływu.

Celem zapobiegania rozprzestrzeniania hałasu urządzenia wentylacyjne wyposażać w akustyczne tłumiki kanałowe.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z normą PN-EN 12097:2007 „Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów”. Wszystkie rewizje należy wykonać i zlokalizować zgodnie z odpowiednimi rysunkami a następnie oznakować.

Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawiesiach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy.

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację należy poddać próbie szczelności celem znalezienia i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu.

Instalację wentylacji należy wykonać w klasie szczelności B.

We wskazanym przez Inwestora pomieszczeniu zamieścić schematy ideowe układów wentylacyjnych.

W oparciu o DTR urządzeń należy sporządzić instrukcje obsługi instalacji wentylacyjnych wraz z planem serwisowym i przeglądów urządzeń.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz określonych na podstawie PN-EN 12599.

Przegrody oddzielenia pożarowego wyposażać w klapy p. poż z siłownikiem.

Instalację chłodniczą freonową wykonać z rur i kształtek miedzianych chłodniczych w otulinie termicznej. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku dodatkowo zabezpieczyć powłoką ochronną. Rurociągi prowadzone w posadzce na zewnątrz zabezpieczyć rurą ochronną. Po zakończeniu prac montażowych wykonać próbę ciśnieniową (przy odłączonych urządzeniach). Przewody skroplin wykonać z rur PP lub PE.

Przewody i kształtki wentylacyjne z blachy ocynkowanej z zewnętrzną powłoką cynkową, należy zabezpieczyć przed korozją w miejscach ubytku powłoki cynkowej według ogólnie przyjętych zasad.

Wszystkie elementy stalowe po oczyszczeniu do drugiego stopnia czystości wg aktualnej normy należy malować farbą ftalową podkładową antykorozyjną i dwukrotnie farbą ochronną nawierzchniową.

Przewody miedziane instalacji chłodniczej nie wymagają zabezpieczenia przeciwkorozyjnego.

Izolacja termiczna

Instalacja wywiewna nie wymaga wykonania izolacji termicznej, za wyjątkiem fragmentów instalacji prowadzonych przez przestrzeń nieogrzewane, a także w pobliżu przejść dachowych i w szachtach.

Przewody instalacji wentylacji nawiewnej oraz nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła należy izolować termicznie wełną mineralną na podkładzie aluminiowym, np. Ventilam – Alu firmy Isover o grubości:

- 30mm dla przewodów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych wewnątrz budynku;

- 50mm dla przewodów czerpnych i wyrzutowych prowadzonych wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Kanały wentylacyjne przechodzące przez strefy oddzielenia pożarowego należy obudować płytami ogniochronnymi Conlit Plus 120 Alu firmy Rockwool.

Rurociągi z czynnikiem chłodniczym izolować należy otuliną zimnochronną. Dla przewodów prowadzonych na zewnątrz budynku należy zastosować otulinę K-Flex ST pokrytą dodatkowo powłoką ochronną AL CLAD.

4. UWAGI KOŃCOWE

Projektant dopuszcza możliwość montażu innych urządzeń, niż wskazane w projekcie przykładowo, pod warunkiem zastosowania urządzeń równoważnych pod względem parametrów technicznych i jakościowych.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym i specyfikacją materiałów, oraz łącznie z pozostałymi branżami. Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, ‘Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami powołanymi w obowiązujących przepisach, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, Wymaganiach technicznymi COBRTI Instal oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, i innych.

Instalację należy wykonać zgodnie z:

- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać w klasie odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody (również w ewentualnych przegrodach p.poż. nie oznaczonych na podkładach architektonicznych).
- Wszystkie wymiary, otwory i rzędnę należy sprawdzić na budowie ze stanem istniejącym, a wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale projektanta i użytkownika, w przypadku stwierdzenia niezgodności fakt ten należy przed rozpoczęciem prac bezwzględnie zgłosić projektantowi
- Uwagi i opisy zamieszczane w części rys. projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- Nie rozkuwać elementów żelbetowych: belek, żeber, wieńców, słupów oraz rdzeni.
- W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane elementy konstrukcyjne (np. żebra, pręty zbrojeniowe, wieńce itp.) podczas wykonywania przebić w przegrodach, należy uzgodnić z projektantem instalacji oraz konstrukcji nowe miejsce wykonania przebicia.
- Wszelkie niezgodności i nieścisłości pisemnie uzgadniać z projektantem.
- Szczegóły techniczne podane zostaną na etapie projektu wykonawczego

WSZYSTKIE ZAPROJEKTOWANE URZĄDZENIA NALEŻY EKSPLOATOWAĆ I KONSERWOWAĆ ZGODNIE Z DTR PRODUCENTÓW I OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI BHP.

OŚWIADCZENIE

(na podstawie art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego)

**Oświadczam, że projekt budowy instalacji wewnętrznych
wod.-kan.-c.o.-klim. i wentylacji mechanicznej
dla renowacji izby regionalnej w ramach rewitalizacji obiektu zlok.
na dz. nr 2512/1, obr. 0001 przy ul. Zamkowej 5A w Niepołomicach**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz

zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Mateusz Ekiert

Upr. bud. MAP/0208/POOS/09

specjalność: instalacyjna

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Andrzej Łukaszyk

Upr. bud. 278/90

specjalność: instalacyjno-inżynierska