

	Nazwa jednostki projektowania: ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.	
Pozostałe dane: e-mail.: biuro@arch-bud.com www.: https://arch-bud.com/ Tel. kom.: +48 792 238 06 NIP: 506-012-11-93	Adres jednostki projektowej: Rososz 153 08-500 Ryki konto nr: PKO BP 25 1020 3219 0000 9802 0164 1414	
<p align="center">PROJEKT TECHNICZNY</p>		
<p align="center">DLA ZADANIA:</p> <p align="center">KOMPLEKSOWEGO REMONTU LOKALU, W TYM WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I SANITARNEJ ORAZ DOSTOSOWANIE PRZESTRZENI DO OBWIAZUJĄCYCH PRZEPISÓW BHP I DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI</p>		
Kategoria obiektu budowlanego: IX — budynki kultury, nauki i oświaty		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO Adres: ul. Bluszczańska 50, 00-712 Warszawa Identyfikator działki geodezyjnej: 146505_8.0706.113	INWESTOR Biblioteka Publiczna im. Zygmunta Łazarskiego w Dzielnicy Mokotów m.st. Warszawy Ul. Wiktorska 10; 02-587 Warszawa	
<p align="center">ZESPÓŁ BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU</p>		
ZAKRES OPRACOWANIA	OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	PODPIS
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE SANITARNE	mgr inż. Przemysław Głazczka <i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania rob. budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i> uprawnienia bud. nr LUB/0181/PWOS/09	
POZOSTAŁE OSOBY BIORĄCE UDZIAŁ W SPORZĄDZENIU DOKUMENTACJI	mgr inż. Sylwia Lorens	
DATA OPRACOWANIA	WARSZAWA, 26.11.2025 r.	

**ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE
I WYKONAWSTWO M. W.**

SPIS ZAWARTOŚCI

I. DOKUMENTY FORMALNE

ZAŁĄCZNIK 1	Oświadczenie o kompletności dokumentacji	3
ZAŁĄCZNIK 2	Kopie decyzji o nadaniu uprawnień zespołu projektantów biorących udział w opracowaniu opinii technicznej	4-6
ZAŁĄCZNIK 3	Kopie zaświadczeń o przynależności do izb zespołu projektantów biorących udział w opracowywaniu opinii technicznej	7-8

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	7
1.1.	Materiały i dane wykorzystane do opracowania.....	7
2.	STAN ISTNIEJĄCY	7
3.	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	8
3.1.	Instalacja wodociągowa	8
3.2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej i skroplin	10
3.3.	Instalacja grzewcza.....	13
3.4.	Instalacja wentylacji	14
3.5.	Instalacja klimatyzacji	15
4.	Uwagi końcowe	19

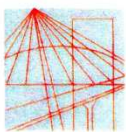
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys	Nazwa rysunku	Skala:
269_PT_IS_001-00	Rzut lokalu – instalacja wodno- kanalizacyjna	1:100
269_PT_IS_002-00	Rzut lokalu – instalacja centralnego ogrzewania	1:100
269_PT_IS_003-00	Rzut lokalu – instalacja wentylacji	1:100
269_PT_IS_004-00	Rzut lokalu – instalacja klimatyzacji	1:100

**ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE
I WYKONAWSTWO M. W.**

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		
<p>Oświadczamy, że opracowanie pt.</p> <p>PROJEKT TECHNICZNY DLA ZADANIA: KOMPLEKSOWEGO REMONTU LOKALU, W TYM WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I SANITARNEJ ORAZ DOSTOSOWANIE PRZESTRZENI DO OBWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW BHP I DOSTĘPNOŚCI DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI</p> <p>został sporządzony zgodnie z Umową nr 69/2025 z dnia 10.04.2025 r i obowiązującymi normami oraz przepisami techniczno-budowlanymi, jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz posiada niezbędne uzgodnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym została uzgodniona międzybranżowo.</p>		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		INWESTOR
<p>Adres: ul. Bluszczańska 50, 00-712 Warszawa Identyfikator działki geodezyjnej: 146505_8.0706.113</p>		<p>Biblioteka Publiczna im. Zygmunta Łazarskiego w Dzielnicy Mokotów m.st. Warszawy Ul. Wiktorska 10; 02-587 Warszawa</p>
ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BUDOWLANEGO		
ZAKRES OPRACOWANIA	OSOBY POSIADAJĄCE UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI	PODPIS
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE SANITARNE	<p>mgr inż. Przemysław Głuszczka</p> <p><i>Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania rob. budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i></p> <p><i>uprawnienia bud. nr LUB/0181/PWOS/09</i></p>	
DATA OPRACOWANIA	WARSZAWA, 26.11.2025 r.	

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/27-7132/67/09

Lublin, dnia 8 grudnia 2009 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./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 1126 z późn. zm./, § 12, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578/, oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pan Przemysław GŁASZCZKA

magister inżynier

urodzony dnia 1 września 1979 r. w Garwolinie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0181/PWOS/09

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ 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 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 Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Lech Dec

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Głazczka
ul. Woronickiego 3/18
20-492 Lublin
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

- 2 -

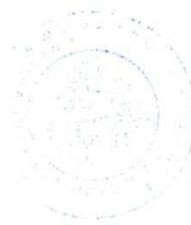
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

Pan Przemysław GŁASZCZKA

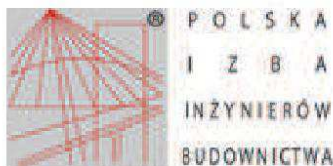
- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1 - 5 art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,
- II. Na mocy § 15 i § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania obiektu budowlanego oraz kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak : sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami
- bez ograniczeń**

Przewodniczący
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Kazimierz Bonetyński



ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-7RM-3AK-S6K *

Pan Przemysław Głaszczka o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0079/10

adres zamieszkania

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-18 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Wygenerowano za pomocą systemu
e-Budowa 2.0.0.0 (2024-12-18 14:14:14)
Dokumentacja elektroniczna (e-Budowa 2.0.0.0)

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa nr 180/2025 z dnia 30.09.2025 r. podpisana z Biblioteką Publiczną im. Zygmunta Łazarskiego w Dzielnicy Mokotów m.st. Warszawy z siedzibą przy ul. Wiktorskiej 10, 02-587 Warszawa, a firmą ARCH-BUD Rzeczoznawstwo, projektowanie i wykonawstwo M.W. z siedzibą w miejscowości Rososz 153, 08-500 Ryki.

Zlecenie dotyczy opracowania dokumentacji uwzględniającej wszystkie prace budowlane związane z kompleksowym remontem lokalu pod placówkę biblioteczną, w tym wykonaniem instalacji elektrycznej i sanitarnej oraz dostosowaniem przestrzeni do obowiązujących przepisów bhp i dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

1.1. Materiały i dane wykorzystane do opracowania

Do opracowania wykorzystano następujące dane i materiały:

- [1] Wizja lokalna przeprowadzona w dniu 08.10.2025 r. w przedmiotowym lokalu przy ul. Bluszczańskiej 50 w Warszawie;
- [2] Dokumentacja fotograficzna wykonana w podczas wizji lokalnej w dniu 08.10.2025 r.;
- [3] Informacje pozyskane od Zamawiającego;
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz.1225 tj.);
- [5] Prawo Budowlane (Dz.U. z 2025 r. poz. 418 tj.);
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- [7] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- [8] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- [9] Pozostałe obowiązujące normy i przepisy prawa;
- [10] Zasady wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotowy budynek, w którym zlokalizowany jest lokal biblioteczny zlokalizowany jest przy ul. Bluszczańskiej w Warszawie, w dzielnicy Mokotów.

Nieruchomość, w której zlokalizowany jest lokal stanowi zabudowę mieszkaniową wielorodzinną z usługami w parterze. Budynek posadowiony na działce ewidencyjnej nr 113, w Warszawie, województwo Mazowieckie, powiat Warszawski, gmina m.st. Warszawa, dzielnica Mokotów.

Lokal posiada istniejące wejście z kierunku wschodniego oraz drugie wejście prowadzące poprzez klatkę schodową (kl. nr I) budynku. Wjazd na teren od strony ul. Bluszczańskiej. Nawierzchnia dojścia utwardzona. Sąsiadujący teren zielony stanowią głównie trawniki. W sąsiedztwie występuje

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

drzewostan wysoki. Teren obiektu ogrodzony od strony ciągu pieszo-jezdnego oraz nieogrodzony od strony ciągu pieszego.

Zabudowa sąsiadująca w postaci zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

Do zajmowanego przez bibliotekę lokalu doprowadzone przyłącza sieci miejskich w zakresie: instalacji elektroenergetycznej, wod.-kan oraz c.o.

3. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Instalacja wodociągowa

W lokalu rozprowadzona jest instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej. Włączenie nowo projektowanych urządzeń wykonać poprzez istniejące podejścia.

Wymagania techniczno – materiałowe

Projektowana instalacja zasilana będzie:

- baterie umywalkową dla niepełnosprawnych
- płuczkę ustępową,
- zawór czerpalny (możliwość realizacji do oceny na etapie wykonawczym),
- baterię zlewozmywakową,
- zmywarę
- ekspres

W celu ograniczenia zużycia wody przewiduje się montaż baterii czerpalnych z perlatorami oraz płuczek zbiornikowych z przyciskiem splukującym 2/4 litra.

Armatura

Zaprojektowano baterie umywalkowe jednouchwytowe z mieszaczem ceramicznym stojące. Podłączenia baterii stojących z instalacją wykonać za pomocą elastycznych wężyków wyposażonych w zawory odcinające kulowe. Dla ochrony przed poparzeniem dla właściwej temperatury przy baterii umywalkowej dla niepełnosprawnych na wypływie należy zastosować baterie z ogranicznikiem temperatury a armatura musi być przystosowana dla osób niepełnosprawnych.

Wykonawca przedstawi minimum 2 propozycje elementów celem uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji prac remontowych.

Bateria umywalkowa

- Dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych
- montaż jednootworowy,
- jednodźwigniowa
- stojąca
- giętki wąż przyłączeniowy,
- kolor: chromowy
- materiał: powlekany mosiądz
- aerator

Bateria zlewozmywakowa z wyciąganą wylewką (pom.socjalne)

- Stojąca
- wysoka wylewka,

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

- montaż jednootworowy,
- głowica ceramiczna 35/40 mm,
- perlator,
- regulowany ogranicznik strumienia przepływu,
- obrotowa wylewka,
- giętkie węże przyłączeniowe,
- system szybkiego montażu,
- min. rekomendowane ciśnienie - 1,0 bar.
- Dł. węża wyciąganego: min. 120-150 cm
- Materiał węża: tworzywo sztuczne w oplocie metalowym lub nylonowym

Rurociągi

Instalację wodociągową wykonać z rur polietylenowych PE-RT/AL./PE-RT.

Izolacja

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych wykonać w otulinie z pianki polietylenowej gr. 6 mm laminowanej z zewnątrz folią (przeznaczoną dla instalacji podtynkowych).

Wszystkie zastosowane izolacje powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1225) dotyczące nierozprzestrzeniania ognia. W przypadku kolizji i skrzyżowań przewodów może wystąpić konieczność podkuć lub przerwania warstw izolacyjnych.

Próby i odbiory

Wykonaną instalację przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Czas próby wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Próbę szczelności dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C.

Po przeprowadzeniu płukania i prób szczelności instalacji wodociągowej należy dezynfekować. Dezynfekcji należy dokonać poprzez napełnienie rurociągów - 3% roztworem wodnym podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić min. 24 godziny. Po tym czasie instalację należy poddać ponownemu płukaniu. Tak oczyszczone i odkażone rurociągi po napełnieniu wodą z sieci, przebadaniu próbek pod względem bakteriologicznym i uzyskaniu wyniku pozytywnego może być przekazana do eksploatacji.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i skroplin

Wypożażenie sanitarne lokalu stanowią: miska ustępowa, umywalka, zlewozmywak, zmywarka, wpust podłogowy (możliwość realizacji do oceny na etapie wykonawczym) Wpust podłogowy wyposażyć w blokadę antyzapachową.

Przyjęto następujące minimalne średnice podejść pojedynczych do przyborów:

- umywalka dn 40 mm,
- zlewozmywak, zmywarka dn 50 mm,
- miska ustępowa dn 110 mm.

Nowoprojektowaną instalację włączyć do istniejącej instalacji lokalu. Odpływy z przyborów zaprojektowano z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV/PP-HT niskosumowych łączonych na kielichy z uszczelkami typu wargowego. Podejścia do poszczególnych przyborów oraz podłączenia kanalizacyjne do pionu prowadzić w brzdach ze spadkiem grawitacyjnym. Dopuszczalny spadek podejścia powinien wynosić nie mniej niż 2%. Przybory zabezpieczyć syfonami tak aby zanieczyszczone powietrze nie dostawało się do pomieszczeń.

Przybory

Umywalka ścienna:

- Dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych
- średnica otworu odpływowego – \varnothing 48 mm,
- powłoka ułatwiająca czyszczenie.
- Wymiary min: 49,5 x 60,5 cm
- Głębokość min. 13 cm
- ceramika / kompozyt
- przelew – TAK

Syfon umywalkowy:

- Syfon płaski (teleskopowy) umożliwiający korzystanie z umywalki przez osoby niepełnosprawne
- Rury syfonu oraz dopływowe zaizolować (osłony z tworzywa sztucznego)
- Pozbawione ostrych krawędzi

Ustępowe WC

- Dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych
- W zestawie deska lub dokupiona oddzielnie
- Ceramika
- Z kołnierzem
- Montaż wiszący
- Wymiary: min. 70 x 35 cm wysokość min. 34 cm
- System splukiwania wody 3/6 l lub 2/4 l.

Zestaw podtynkowy do wc:

- Dedykowany do łazienek bez barier
- Możliwość regulacji szpilek montażowych – szeroki zakres regulacji (montażu miski wc na wysokości 45-50 cm nad posadzką)
- Możliwość zamocowania poręczy asekuracyjnych o rozstawie 65-70 cm

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

- Przycisk spłukujący umieszczony z boku lub z przodu w miejscu łatwo dostępnym
- Przycisk spłukujący o łagodnym nacisku (pneumatyczny lub elektroniczny)
- Dostosowany do montażu miski o przedłużonej długości 70 cm
- Szerokość zestawu max. 88 cm
- do montażu na podłożu o grubości warstw podłogi 0-20cm
- funkcja stop spłuczki
- nóżki montażowe regulowane, ocynkowane
- spłuczka podtynkowa z izolacją przeciwwoszeniową
- zestaw samonośny

Zlewozmywak (pom.socjalne)

- jednokomorowy lub jednokomorowy z ociekaczem o wym. max. 50 x 60 cm,
- stal nierdzewna
- odpływ w kaplecie
- wyposażony w przelew
- odporny na szok termiczny
- odporny na przebarwienia
- nie przejmuje zapachów
- głębokość min. 16 cm
- kształt: prostokątny
- szafka systemowa (lub meble zapewnione przez Inwestora)

Uchwyty/poręcze:

- Dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych
- Uchylne oraz stałe (zg. z częścią graficzną)
- Kolor: chrom / polerowana
- Materiał: stal nierdzewna / stal szlachetna / stal węglowa
- Do mocowania w pom. łazienek
- Średnica rury min. \varnothing 25 mm
- Maksymalne obciążenie min. 120 kg.
- Odporna na korozję
- Uchwyt stały zintegrowany z miejscem na papier toaletowy
 - Uchwyt na papier powinien umożliwiać swobodne odwijanie i oderwanie papieru jedną ręką bez użycia nadmiernej siły
 - Dla osób słabowidzących zaleca się powleczenie uchwytu powłoką o barwie kontrastowej.

Lustro

- Dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych
- Wym. min. 50 x 60 cm
- Wyposażone w rączkę

Uchwyt do papieru toaletowego:

- Zintegrowany z poręczą stałą

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

Przewijak:

- Montaż naścienny
- Materiał: polietylen lub polipropylen lub tworzywo ABS
- Maksymalne obciążenie: 20 – 23 kg
- Wymiary złożony: około 787 x 489 x 103 mm
- Wymiary rozłożonego: około 787 x 489 x 813 mm
- Składanie poziomo lub pionowo z mechanizmem pneumatycznym, zawiasy ze stali nierdzewnej
- Zabezpieczenia: pas nylonowy
- Certyfikat: atest PZH i deklaracja CE

Podajnik na ręczniki papierowe:

- Montaż naścienny
- System dozowania - System ręczników składanych ZZ
- Typ dozowania Manualny (ręczny)
- Wymiary (wys. x szer. x gł.) ok. 440 x 300 x 100 mm
- Materiał wykonania Tworzywo sztuczne ABS (odporne na uderzenia)
- Zamknięcie Zamek na klucz
- Okienko kontrolne poziomu wypełnienia

Dozownik do mydła:

- System dozowania System mydła w płynie/pianie
- Typ dozowania Automatyczny / Bezdotykowy (sensor podczerwieni)
- Materiał wykonania Tworzywo sztuczne ABS/SAN (odporne na uderzenia)
- Wymiary (wys. x szer. x gł.) ok. 278 x 106 x 103 mm
- Pojemność wkładu ok. 1 litr
- Sposób montażu Naścienny (za pomocą wkrętów i kołków montażowych)
- Hermetyczny wkład z jednorazową pompką (zapobiega zanieczyszczeniom)

Kosz na śmieci:

- Kosz z otwartą górą (bez pokrywy) – ewentualnie kosz z uchyloną klapą (swing top).
- Pojemność 5-10 l
- Materiał: stal nierdzewna, trwałe tworzywo sztuczne
- Dostosowany do stosowania jednorazowych worków foliowych na odpady

Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów i central wentylacyjnych zaprojektowano z rur tworzywowych PVC-C. Rury należy łączyć ze sobą, za pomocą klejenia. Włączenie do kanalizacji sanitarnej wykonać do istniejącego pionu – odprowadzenie skroplin z syfonami z zabezpieczeniem antyzapachowym lub przed syfon zlewozmywaka. Instalację prowadzić ze spadkiem 1% od urządzenia. Rurociągi montować nad sufitem podwieszanym lub wbudowane w ścianę za pomocą obejm stalowych z wkładką gumową oraz ogólnodostępnych materiałów montażowych dostosowanych do stosowania w budownictwie. Trasy przewodów wg części rysunkowej opracowania w projekcie technicznym.

Przed pierwszym uruchomieniem układu klimatyzacji należy bezwzględnie sprawdzić szczelność wszystkich połączeń układu odprowadzenia skroplin poprzez zalanie systemu wodą.

3.3. Instalacja grzewcza

W lokalu wykonana jest instalacja centralnego ogrzewania. Przebudowie będzie podlegał jeden odcinek instalacji oraz zostanie przesunięty jeden grzejnik. W sanitariacie zaprojektowano grzejnik łazienkowy drabinkowy. Instalację prowadzoną w warstwie posadzki wykonać z rur z rur PEXC (dz 14 – dz 20) z warstwą EVOH, i rury PERTAL (dz 25 – dz 32) o połączeniach zaciskowych z nasuwaną osiowo tuleją tworzywową PVDF.

Na gałęzkach zasilających montować zawory z nastawą wstępną typ korpusu prosty z głowicami termostatycznymi, na gałęzkach powrotnych zawory powrotne proste Dn 15. Zawór wprowadzony na pełne otwarcie.

W celu zabezpieczenia przed utratą ciepła w pomieszczeniach w okresie zimowym zaprojektowano wodną kurtynę powietrzną. Urządzenie posiada wbudowane sterowanie oraz czujnik ruchu. Kurtyna wyposażona jest w silnik trójbiegowy.

Parametry techniczne kurtyny:

- Długość kurtyny: 1,554 m,
- Maksymalny przepływ powietrza 3600 m³/h,
- Maksymalna moc grzewcza 29 kW,
- Maksymalny zasięg pracy 4 m,
- Zasilanie 230V/50Hz,
- Napięcie zasilania 1,45 A
- Masa urządzenia: 20,5 kg,

Izolacja rurociągów

Rurociągi rozprowadzające instalacji c.o. izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 2022, poz.1225). Izolacja powinna spełniać wymagania ww. Rozporządzenia w dot. nierozprzestrzeniania ognia. Rurociągi prowadzone w posadzce izolować otuliną z pianki polietylenowej laminowanej z zewnątrz folią grubości 6 mm do instalacji podtynkowych.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu przewodów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Próby szczelności i odbiory

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na ciśnienie próbne 0,6 MPa. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą. Instalacje podposadzkowe powinny być zakryte betonem bezpośrednio po wykonaniu próby szczelności. W trakcie wykonania posadzek przewody w nich ułożone powinny być napełnione wodą o ciśnieniu 0,8 ciśnienia próbnego.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu. Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

Przed odbiorem instalacji należy wyregulować przepływy na poszczególnych obiegach i odbiornikach do wartości zgodnych z projektem i sporządzić protokół z regulacji.

3.4. Instalacja wentylacji

Ilość powietrza wentylacyjnego do poszczególnych pomieszczeń ustalono w oparciu o wymagania higieniczno-sanitarne i krotność wymian zgodnie z normą PN-B-03430:1983+/Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania”. W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, ilość powietrza ustalono przyjmując do obliczeń minimalną ilość powietrza:

- na osobę - 30 m³/h,

W pozostałych pomieszczeniach, ilość powietrza ustalono w oparciu o krotność wymian lub przyjmując określoną ilość powietrza usuwanego na przybór:

- pom. socjalne - min. 2,0 w/h,

- dla ustępów - 50 m³/h.

W związku z istniejącym układem kanałów wyciągowych oraz podciągów ograniczających rozprowadzenie kanałów w lokalu przewidziano dwie centrali wentylacyjne podwieszane nawiewno-wywiewne zlokalizowane nad sufitem podwieszanym oraz dwa układy wyciągowe z wentylatorami kanałowymi wywiewającymi powietrze z pom. socjalnego oraz WC.

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewna podwieszane o wydajności $V_n=330\text{m}^3/\text{h}$, $V_w=290\text{m}^3/\text{h}$ przy $dp=250\text{Pa}$. Z obrotowym wymiennikiem ciepła o sprawności temperaturowej 73,5%. Zintegrowana nagrzewnica elektryczna wtórna o mocy 1kW. Nagrzewnica jest zabezpieczona przed przegrzaniem algorytmem dobiegu wentylatora. Zintegrowana w pełni okablowana automatyka sterująca typu Plug&Play. Uniwersalny układ króćców przyłączeniowych. Wymiary centrali wentylacyjnej (głębokość x wysokość x długość) – 700x310x1170mm. Waga centrali wentylacyjnej – 65 kg. Centrala wyposażona w wentylatory z silnikami EC z płynną regulacją prędkości obrotowej w zakresie 20÷100%.

Do wywiewu powietrza z pomieszczenia socjalnego zaprojektowano układ obsługujący przez wentylator kanałowy o wydajności 30m³/h i sprężu 100Pa. Do wywiewu powietrza z pomieszczenia WC zaprojektowano układ obsługujący przez wentylator kanałowy o wydajności 50m³/h i sprężu 110Pa. Wentylatory w wykonaniu cichym. Dodatkowo zastosowano tłumiki kanałowe. Wielkości wg części rysunkowej.

Nawiew do pomieszczeń poprzez zawory wentylacyjne montowane w sufitach podwieszanych lub na kanale. Wywiew z pom. biblioteki króćcami osiatkowanymi zlokalizowanymi nad sufitem podwieszanym. Lokalizację, wielkość jak i ilości powietrza na poszczególnych elementach wentylacyjnych pokazano w części rysunkowej opracowania. Dla ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu na instalacji przy urządzeniach zamontować tłumiki akustyczne ograniczające hałas do wymaganych parametrów zgodnych z przepisami. W celu regulacji ilości powietrza zaprojektowano przepustnice regulacyjne na odejściach do poszczególnych elementów.

Wytyczne montażowe

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. W sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań od urządzeń do konstrukcji - mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. W każdym przypadku mocowania przestrzegać zaleceń konstruktora co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej i przewodów elastycznych. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności B (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie). Grubość blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji dachu (zalecane) oraz do blachy trapezowej przy pomocy wieszaków lub kotw. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

Zastosowane do zabezpieczenia przeciwpożarowego przejść instalacyjnych i przepustów systemy powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w postaci Certyfikatów Zgodności ITB i być wykonane zgodnie z opisem zawartym w odpowiednich Aprobatach Technicznych.

Przewody wentylacyjne należy zaizolować termicznie i paroszczelnie matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości:

- kanały nawiewne, wywiewne – nieizolowane,
- kanały nawiewne od czepni do centrali oraz wyrzutowe od centrali – 50mm.

Powierzchnię kanałów przed nałożeniem izolacji dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych. Izolację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji = 0,036 W/mK dla 0°C.

3.5. Instalacja klimatyzacji

Parametry powietrza zewnętrznego:

LATO

- temperatura zewnętrzna $t_z = +32^{\circ}\text{C}$
- temperatura wewnętrzna $t_w = +24^{\circ}\text{C}$

– ZIMA:

- - temperatura zewnętrzna $t_z = -20^{\circ}\text{C}$
- - temperatura wewnętrzna $t_w = +20^{\circ}\text{C}$

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o system VRF pracujący na zasadzie rewersyjnej pompy ciepła.

Jednostka zewnętrzna systemu zostanie połączona z jednostkami wewnętrznymi za pomocą miedzianej instalacji chłodniczej. Agregat skraplający zlokalizować zgodnie z częścią graficzną. Agregat należy posadowić na stalowych konstrukcjach wsporczych o wysokości minimum 30 cm, umieszczonych na stałym podłożu. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ścienna oraz kasetonowe. Sterowanie klimatyzacją będzie odbywało się za pomocą sterowników bezprzewodowych po jednym na każdą jednostkę. Dokładna lokalizacja oraz opis urządzeń ujęty jest w dalszej części opracowania.

Parametry Techniczne Urządzeń Wewnętrznych Systemu Klimatyzacyjnego VRF

Jednostka wewnętrzna kasetonowa o wydajności chłodniczej 5,6 kW:

- model jednostki wewnętrznej: kasetonowa
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 5,6 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 6,3 kW,
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 840x840x204 mm
- siedmiostopniowa regulacja wypływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 19 kg
- poziom natężenia dźwięku 27-33 dB(A)

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 2,8 kW

Jednostka wewnętrzna ścienna o wydajności chłodniczej 2,8 kW:

- model jednostki wewnętrznej: ścienna
- moc chłodnicza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 2,8 kW,
- moc grzewcza każdej jednostki wewnętrznej wynosi minimum 3,4 kW,
- zasilanie jednostki 1-fazowe 220-240V, 50 Hz
- wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 750x295x265 mm
- siedmiostopniowa regulacja wypływu powietrza
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 10,0kg
- poziom natężenia dźwięku 28-35 dB(A)

Parametry Techniczne Urządzeń Zewnętrznych Systemu Klimatyzacji VRF

Jednostka zewnętrzna o wydajności chłodniczej 17,5 kW

- jednostka wyposażona w sprężarki wykonane w technologii inwerterowej
- współczynnik SEER (kW) niemniejszy niż 7,10
- współczynnik SCOP (kW) niemniejszy niż 3,9
- moc chłodnicza nie mniej niż 17,5 kW
- moc grzewcza nie mniej niż 17,5 kW
- wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 1038x864x409 [mm]
- poziom ciśnienia akustycznego 58 dB(A)
- waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 94 kg
- pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 6,46 kW

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

- pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 4,49 kW
- zasilanie jednostki 220-240V /50 Hz
- zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -15 ~ + 52 C
- zakres temperatur pracy (dla grzania) -20 ~ + 16,5 C
- czynnik chłodniczy R32

Ze względu na wymagania dotyczące poziomu hałasu klimatyzacji w budynkach wielorodzinnych przewidziano wygłuszenie jednostki zewnętrznej poprzez zamontowanie elementów pochłaniających dźwięk. Elementy muszą mieć zabezpieczenie przed warunkami atmosferycznymi. Obudowę dostosować do docelowego obniżenia mocy akustycznej do wymaganego poziomu hałasu emitowanego przez urządzenia zewnętrzne, który nie powinien przekraczać 55 dB w ciągu dnia (6:00-22:00) i 45 dB w nocy (22:00-6:00).

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. Należy użyć materiałów przeznaczonych specjalnie do tego celu. Dopuszcza się stosowanie rur preizolowanych o określonych przez producenta grubościach izolacji zapewniających niedopuszczenie do wykraplania się wilgoci na rurociągu. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją kauczukową i osłonić rurą osłonową odporną na czynniki atmosferyczne, promieniowania UV oraz uszkodzenia mechaniczne. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

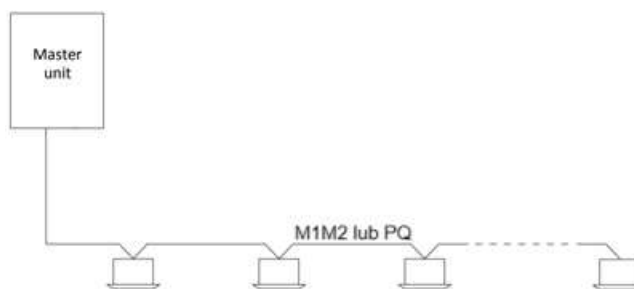


Rysunek 1 Sposób izolowania rurociągów

Prowadzenie instalacji

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Rury należy montować za pomocą zawiesi systemowych pojedynczych lub podwójnych mocowanych do sufitu. Prowadzenie przewodów w przestrzeni sufitów podwieszanych. Odcinek od wejścia przewodów do budynku do sufitu podwieszanego prowadzony w zabudowie g-k. Równolegle z przewodami chłodniczymi należy poprowadzić przewód sterowniczy min. 2x0,75mm² zgodnie z rysunkiem:

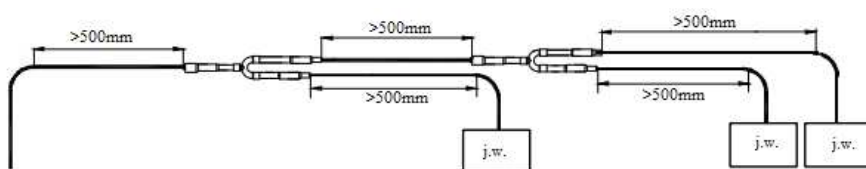
ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.



Schemat okablowania komunikacyjnego systemu

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki pokazano na rysunkach. Przy wykonywaniu instalacji należy zwrócić uwagę na rodzaj przegród budowlanych oraz na istniejące instalacje, tak aby maksymalnie wyeliminować kolizje. Trójniki łączyć z instalacją lutem twardym. Lutowanie rurociągów wyłącznie w osłonie azotu.

Poniżej przedstawiono minimalne odległości od poszczególnych elementów rurociągu freonowego:



Minimalne odległości montażowe trójników

Wykonanie instalacji

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach.

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 ciśnienia

Po zakończonym etapie montażu instalacji i przed jej napełnieniem należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Przed wykonaniem próby ciśnienia, w celu usunięcia możliwej wilgoci w układzie, należy wytworzyć próżnię poprzez uzyskanie podciśnienia na poziomie 755mmHg. Następnie należy utrzymywać je przez minimum 1 godzinę.

Następnie należy przeprowadzić próbę ciśnieniową w trzech etapach:

- etap 1 – podniesienie ciśnienia w układzie do 0,5 MPa oraz obserwacja manometru przez 5 minut w celu stwierdzenia spadku ciśnienia
- etap 2 – podniesienie ciśnienia w układzie do 1,5 MPa oraz obserwacja manometru przez 5 minut w celu stwierdzenia spadku ciśnienia
- etap 3 – podniesienie ciśnienia w układzie do 4,12 MPa i utrzymywanie go przez 24 godziny

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności układu, instalację należy napełnić odpowiednią ilością czynnika chłodniczego. Ilość czynnika napełniona fabrycznie w urządzeniu zewnętrznym nie zawiera wystarczającej ilości, potrzebnej do prawidłowego działania układu.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

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

4. UWAGI KOŃCOWE

Prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych” oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2022r. poz. 1225).

Przed przystąpieniem do wykonywania robót bezwzględnie zapoznać się z terenem budowy, projektami technicznymi i wykonawczymi, warunkami lokalnymi, sprawdzić przebieg istniejących instalacji celem uniknięcia ich uszkodzenia. Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie. Trasę zewnętrznych instalacji należy wytyczyć geodezyjnie, a wykonane przewody przed zasypaniem wykopu zinwentaryzować.

Poszczególne roboty opisane w opracowaniu projektowym dotyczące wielkości i ilości prac w niektórych aspektach mogą niekiedy odbiegać od stanu faktycznego i należy je zweryfikować przed

ARCH-BUD RZECZOZNAWSTWO, PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO M. W.

złożeniem oferty cenowej. Wszystkie wątpliwości dotyczące realizacji robót oraz ich ilości, Wykonawca robót powinien wyjaśnić z Zamawiającym na etapie przygotowania oferty cenowej.

Roboty budowlano - montażowe winny być prowadzone zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wszystkie materiały i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz.U. z 2021r. poz.1213).

Wykonawca instalacji winien skoordynować (sprawdzić) z rysunkami konstrukcyjno-budowlanymi wszelkiego rodzaju przepusty i przekucia. Należy dopilnować, aby w trakcie realizacji robót budowlanych poszczególne czynności zostały wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem. Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z projektem oraz warunkami istniejącymi na budynku. Przed zamówieniem materiałów sprawdzić domiary wraz z możliwością ich montażu.

Przewody i izolacje oraz zastosowane materiały powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Zapewnić dostęp do wszystkich elementów regulacyjnych instalacji oraz urządzeń w celu wyregulowania oraz okresowej kontroli i konserwacji,

Montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP.

Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów urządzeń.

Wykonane instalacje podlegają odbiorowi technicznemu przy udziale wykonawcy i Inwestora. Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy i inwestora.

Wszystkie zaprojektowane instalacje należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

mgr inż. Przemysław Głuszczka