

PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH – BUDYNEK NR4

SPIS ZAWARTOŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1.0	Dane ogólne
2.0	Przedmiot inwestycji i zakres opracowania
3.0	Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacji
4.0	Kanalizacja sanitarna i deszczowa
5.0	Instalacja centralnego ogrzewania
6.0	Węzeł cieplny
7.0	Wentylacja
8.0	Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Tytuł rysunku	skala
PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJE SANITARNE		
PT-IS-01	Rzut parteru- WOD-KAN	1:50
PT-IS-02	Rzut I, III,V, VII piętra WOD-KAN	1:50
PT-IS-03	Rzut II,IV,VI piętra WOD KAN	1:50
PT-IS-04	Rzut VIII piętra WOD KAN	1:50
PT-IS-05	Rzut dachu INSTALACJE SANITARNE	1:50
PT-IS-06	Rzut parteru- C.O.	1:50
PT-IS-07	Rzut I piętra C.O.	1:50
PT-IS-08	Rzut II,III,IV,V,VI,VII piętra C.O.	1:50
PT-IS-09	Rzut VIII piętra C.O.	1:50
PT-IS-10	Rzut parteru INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
PT-IS-11	Rzut I,II,III,IV,V,VI,VII piętra INSTALACJA WENTYLACJI	1:50
PT-IS-12	Rzut VIII piętra INSTALACJA WENTYLACJI	1:50

CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNY – BUDYNEK NR3

1.0 Dane ogólne

Inwestor:	Spółdzielnia Mieszkaniowa "Metalowiec" ul. Klonowa 5, 23-204 Kraśnik
Adres inwestycji:	Kraśnik, gm. Kraśnik ul. Popiełuszki 9, działka ewid. nr 103/15, 103/16, 103/17, 103/23, 103/24, 103/37, 104/5, 106/5, 107/3, 197/29, 103/39, 103/41
Główny projektant:	mgr inż. Mariusz Słowiński upr. nr LOD/2686/PWOS/15 w specjalności instalacji sanitarnych
Sprawdzający:	mgr inż. Jakub Mik upr. nr LOD/2149/POOS/13 w specjalności instalacji sanitarnych

Podstawa opracowania projektu:

- a) Pisemna umowa z Inwestorem,
- b) Uzgodnienie z Inwestorem lokalizacji i rozwiązań konstrukcyjno – materiałowych,
- c) Wizja lokalna w terenie,
- d) Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- e) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.
(t.j. Dz. U. 2018, poz. 1202 z późniejszymi zmianami),
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2015, poz. 1422 z późniejszymi zmianami),
- g) Obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- h) Decyzja o warunkach zabudowy WIR.RP.6730.104.2021 z dnia 17 czerwca 2021 roku z późniejszymi zmianami).
- i) Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną
Dokumentacja dla ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich, przewidzianych pod budowę budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.

2.0 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek wielorodzinny 9 kondygnacyjny, adres inwestycji zgodnie z pkt. 1. W zakres opracowania wchodzi rozwiązania dotyczące instalacji wewnętrznych budynku nr4 takie jak:

- Wody
- Kanalizacji sanitarnej
- Kanalizacji deszczowej
- Centralnego ogrzewania
- Wentylacji wyciągowej

3.0 Instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji

Projektowany budynek nr 4 zasilany będzie w wodę zimną z istniejącego wodociągu za pomocą projektowanego przyłącza wody. Zgodnie z warunkami technicznymi zasilanie w wodę planowanego budynku nr 3 przewiduje się w oparciu o sieć wodociągowa osiedlową PE dn125 biegnącej w działce 224/5, tuż za hydrantem. Zasuwę odcinającą zamontować tuż za siecią. Zasuwa odcinająca dn 65 żeliwna miękko uszczelniana z żeliwa sferoidalnego, z zamontowaną teleskopową odbudową trzpienia i skrzynka uliczną na poziomie terenu. Przyłączy projektuje się z rur PE do wody pitnej PE100 SDR11, PN12,5 DN 75 75x6,8, kształtki systemowe prefabrykowane oraz z żeliwa sferoidalnego, zgodnie z projektem przyłącza wg. odrębnego opracowania.

Zimna woda wprowadzana będzie do pomieszczenia węzła cieplnego, tuż za ścianą zlokalizowano główny licznik zimnej wody. Za licznikiem należy zamontować zestaw hydroforowy dwu pompowy z układem sterującym i regulatorem ciśnienia.

3.2 Orurowanie

Instalacje pionów i podejść zimnej ,ciepłej wody i cyrkulacji wykonać w całości z rur i kształtek z tworzywa sztucznego nie gorszych niż BOR plus firmy Wavin łączonych za pomocą systemowych kształtek przejściowych. Na podejściach do pionów oraz odejściach do mieszkań zaprojektowano zawory przelotowe gwintowane, kulowe , metalowe (odpowiednie do wody zimnej i gorącej). Główne przewody na parterze budynku prowadzić pod stropem, na wspornikach wspólnych do wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji, piony prowadzić w wydzielonych szachtach. Jako kompensacje wydłużeń cieplnych instalacji na poziomach wykorzystano ich naturalne załamania. Cyrkulacje wykonać zgodnie z opracowaniem graficznym na poziomach głównych i pionach. Regulacja cyrkulacji za pomocą zaworów termostatycznych np. firmy Oventrop typu Aquastrom z nastawą wstępną, montowanych w połączeniach śrubonkowych, na podejściach do pionów cyrkulacyjnych.

Przewody w mieszkaniach prowadzić w wylewce oraz w bruzdach ściennych.

Piony prowadzone w wydzielonych szachtach z dostępem od strony korytarza zamykane z możliwością dostępu do armatury i odczytu wodomierzy.

Od pionu do każdego lokalu mieszkalnego na kondygnacjach wykonać odgałęzienie z wbudowanym przepływomierzem-wodomierzem z możliwością rozbudowy o nadajnik impulsów do systemu zdalnego odczytu do wody zimnej oraz zaworami odcinającymi. Od pionu do poszczególnych mieszkań i przyborów sanitarnych woda zimna prowadzona jest rurami w posadzce, odcinki pionowe w bruzdach, instalację zaprojektowano z rur wielowarstwowych PN 16. Instalację zaprojektowano w systemie trójnikowym.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdlużne przemieszczanie się przewodu w ścianie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić elastycznym kitem, nie powodującym uszkodzenia przewodu i obojętnym chemicznie w stosunku do materiału, z którego wykonana jest rura. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie na przewodzie. Przewody wody ciepłej prowadzone pod tynkiem powinny być na całej długości owinięte otuliną izolacyjną lub folią przy zapewnieniu wokół owinięcia przestrzeni powietrznej lub prowadzone swobodnie w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu, wspornika lub wieszaka należy stosować przekładkę elastyczną z wyjątkiem podpór wykonanych z tworzywa sztucznego. Podejścia instalacji należy mocować przy punktach czerpalnych. Przewody rozdzielcze powinny być prowadzone ze spadkiem min. 5 o /oo w kierunku przeciwnym do przepływu wody, zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne. Dopuszcza się układanie rur bez spadku, jeżeli ich opróżnienie z wody jest możliwe przy pomocy przedmuchiwania sprężonym powietrzem. Przewody instalacji wodociągowej prowadzić co najmniej 10 cm poniżej przewodów elektrycznych. Izolację przewodów wykonać zgodnie z aktualnymi Wymaganiami Technicznymi w zakresie izolacyjności cieplnej przewodów. Izolację należy stosować na całej długości przewodów, kształtek, armatury. Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu odcinka przewodu, przeprowadzeniu prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wyżej wymienionych robót protokołem odbioru. Punkty stałe dla instalacji wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Izolacja cieplna przewodów określona na rzutach wraz z rozprowadzeniem. Armatura odcinająca zawory kulowe równoprzelotowe gwintowane z półrubunkiem mosiężne do wody zimnej i ciepłej, w podejściach pod baterie pionowe i zbiorniczki usępowe montować zawory kątowe z filtrem. **Woda ciepła dla poszczególnych jednostek mieszkalnych będzie przygotowana w węźle cieplnym wg. odrębnego opracowania.**

4.0 Kanalizacja sanitarna

Instalacje projektuje się instalacje kanalizacji sanitarnej w całości z rur i kształtek z polipropylenu PVC/PP kielichowych np. Firmy Wavin, łączonych na uszczelkę gumową.

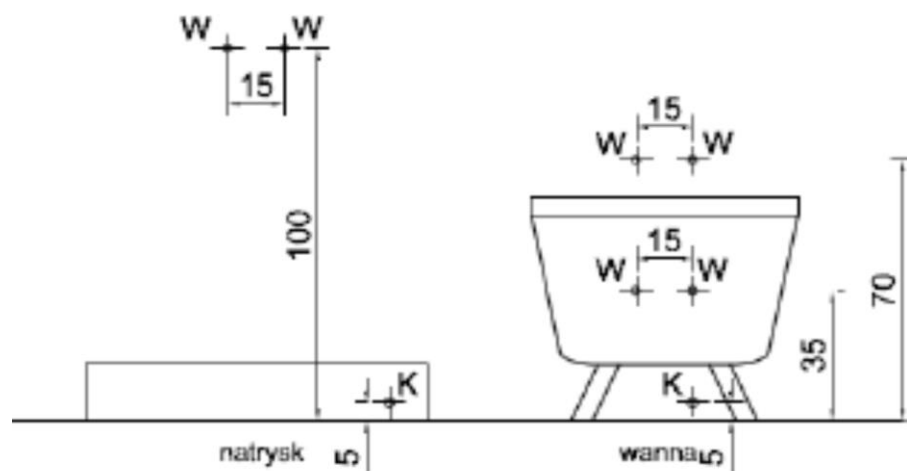
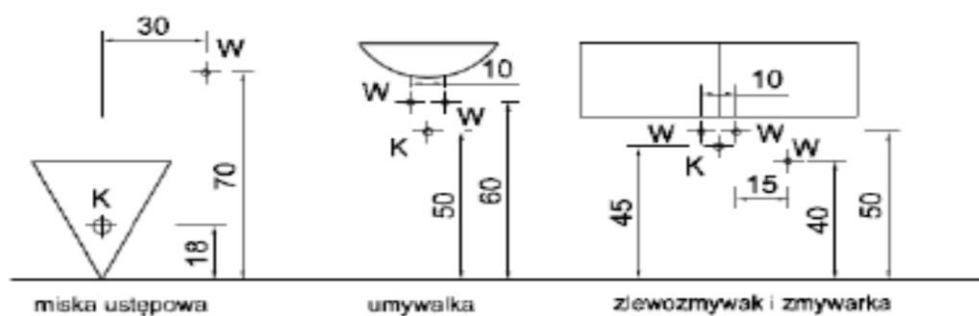
Poziomy prowadzone pod ziemią oraz pod posadzką parteru (przyziemia) min Sn 8. NA części poziomów układanych pod posadzką należy zastosować rury i kształtki przystosowane do układania w ziemi. Piony w dolnej części zaopatrzyć w czyszczaki. Rury w podejściach do przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach lub w zamkniętych przestrzeniach ścianek z płyt GK. Przewody kanalizacji sanitarnej: podejścia do urządzeń i przyborów sanitarnych i piony należy wykonać z rur HTplus (PP), poziomy prowadzone pod stropem i na zewnątrz budynku wykonać z rur i kształtek PVC-U litych SN8 z wydłużonym kielichem. Zmiana kierunku przepływu ścieków poprzez kształtki kanalizacyjne PVC kielichowe i uszczelki gumowe. Rury w ziemi układać na 15 cm podsypce piaskowej a zasypkę wykopów piaskiem z zagęszczeniem. Na wylocie pionu zamontować wywiewkę z PVC lub kominki wentylacyjne, a w dolnej części pionu lub przesunięcia osi pionu montować czyszczaki typu RE. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w przepustach osłonowych w klasie EI 30.

Wody deszczowe z dachu sprowadzić rurociągami HDPE łączonych przez zgrzewanie do poziomu parteru i pod posadzką zgodnie z projektem przyłącza kanalizacji deszczowej do sieci kanalizacji deszczowej. Układanie w ziemi jak w przypadku kanalizacji sanitarnej. Na dachu wpusty podgrzewane, łączone z pionami za pomocą kielicha kompensacyjnego. Podłączanie podgrzewania wpustów dachowych wg projektu elektrycznego. W połowie wysokości wykonać odsadzki kompensacyjne w celu rozbicia strugi.

Przybory sanitarne propozycja.

- umywalka fajansowa biała o wym. 50,0 x 43,0 cm seria NOVA prod. Koło, syfon umywalkowy chromowany ze spustem, bateria umywalkowa pionowa jednouchwyłtowa prod. KZA Kraków
- zlewozmywak jednokomorowy z blachy stalowej nierdzewnej z płytą ociekową o wym. 800 x 600 mm jedno lub dwukomorowe, syfon pojedynczy z tworzywa sztucznego, bateria zmywakowa pionowa jednouchwyłtowa prod. KZA Kraków
- wanny prostokątne lub owalne o wym. 160x70 cm z obudową prod. Koło, z syfonem wannowym z przelewem, bateria wannowa ścienna jednouchwyłtowa z węże i siłkiem prod. KZA Kraków
- brodziki natryskowe prostokątne, półokrągłe z tworzywa montowane na stelażu z obudową z syfonem wiega, kabiny natryskowe, baterie natryskowe z natryskiem z prowadnicą jednouchwyłtowe KZA Kraków
- miska klozetowa z porcelany sanitarnej kolor biały seria NOVA typ. kompaktowy w lub miska ustępowa wisząca, prod. Koło, konstrukcja nośna do miski wiszącej ze zbiornikiem spłukującym przyciskiem czołowym ze stali chromoniklowej, zespół przyłączny do rury płuczkowej i odpływu prod, GEBERIT, deska sedesowa biała z tworzywa
- na przyłączeniu baterii pionowych obowiązkowo należy montować zawory z filtrami
- wszystkie urządzenia technologiczne do których jest doprowadzona woda, połączyć poprzez elastyczne połączenia metalowe na ciś. 1 MPa.
- Dopuszcza się wbudowanie innych przyborów sanitarnych w uzgodnieniu z inwestorem lub użytkownikiem.

Wytyczne montażu urządzeń sanitarnych.



5.0 Instalacja centralnego ogrzewania

Dla potrzeb centralnego ogrzewania zaprojektowano instalację wodną o parametrach 75/50, zasilaną z węzła ciepłego, znajdującego się w wydzielonym pomieszczeniu na parterze budynku. Przyłącze węzła wykonać z rur preizolowanych 2x dn 40 zgodnie z odrębnym opracowaniem , węzeł ciepły kompaktowy wg. odrębnego opracowania.

Od węzła przewody prowadzić pod stropem do pomieszczenia rozdzielacza, następnie na do poszczególnych pionów (również pod stropem). Przewody rozprowadzające oraz piony zaprojektowano z rur ze stali węglowej , ocynkowanej łaczonej poprzez zacisk np. KAN-Therm Steel lub nie gorszych. Przewody za licznikiem ciepła i rozdzielaczem grzejnikowym z rur wielowarstwowych PE PN 12 np. . firmy Kan-Therm Pres LBP lub nie gorszych. Przewody czynnika grzewczego prowadzić wg części rysunkowej niniejszego opracowania, przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła ciepła , przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji): dla odcinków prostych instalacji powyżej 10m przewidziano wykonanie kompensacji przewodów z zastosowaniem kompensatorów naturalnych typu U, L, Z. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w sposób zapewniający odpowiednią odporność ogniową. UWAGA :Należy pamiętać aby w grubości stropu lub przegrody pionowej nie wykonywać żadnych połączeń przewodów.

Izolacje wykonać z otuliny termoizolacyjnej np. „Termafleks” lub nie gorszej, Zgodnie z opracowaniem graficznym na poziomie parteru, oraz na pozostałych kondygnacjach 6 mm.

Na odgałęzienia do mieszkań projektuje się zainstalowanie zaworów odcinających, filtrów siatkowych, i liczników ciepła.

Przewidziano zastosowanie ciepłomierza kompaktowego, CEK-JS z przelicznikiem Supercal 439, z przetwornikiem przepływu typu IS, dn 15 mm o przepływie nominalny 0,6m³/h i minimalnym q_{min}=12dm³/h, PoWoGaz S.A. lub nie gorsze.

W najwyższych punktach zamontować odpowietrzniki automatyczne dn 15 mm.

Odwodnienie instalacji w pomieszczeniu rozdzielacza i węzła ciepłego poprzez zawory spustowe, mieszkania na parterze poniżej rurociągów zasilających prowadzonych pod sufitem oraz w podłodze poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem. Piony odwodnić poprzez zawory podpionowe.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym środkowym z wbudowanym zaworem grzejnikowym, w łazienkach grzejniki drabinkowe z zaworami grzejnikowymi.

Jako armaturę odcinającą zaprojektowano zawory kulowe na ciśnienie 6 bar temp. 95°C.

Pod pionami na przewodzie powrotnym zaprojektowano regulator różnicy ciśnień utrzymujący stałą różnicę ciśnienia , a na przewodzie zasilającym zawór odcinający z płynną nastawą wstępną.

6.0 Węzeł cieplny

W wydzielonym pomieszczeniu na parterze zaprojektowano węzeł cieplny kompaktowy . Węzeł zasilany będzie z sieci cieplnej wysokoparametrycznej.

Projektowany węzeł cieplny kompaktowy składa się z trzech modułów:

1. Moduł przyłączeniowy z regulatorem różnicy ciśnień i przepływu , przyrządami pomiarowymi i z armaturą odcinającą
2. Moduł ciepłej wody użytkowej wyposażony w wymiennik ciepła , licznik energii cieplnej, wodomierz , pompę cyrkulacji , armaturę zabezpieczającą , regulacyjną i odcinającą
3. Moduł centralnego ogrzewania wyposażony w wymiennik ciepła , licznik energii cieplnej, pompę obiegową , armaturę zabezpieczającą, regulacyjną i odcinającą

Poza węzłem cieplnym zaprojektowano naczynie wzbiornicze przeponowe, pojemność zgodna z opracowaniem węzła cieplnego.

Rurociągi kompaktowego węzła cieplnego:

Strona wysoka –rury stalowe czarne bez szwu

Strona niska – obieg c.o. stalowe czarne bez szwu ; obieg ciepłej wody użytkowej rury stalowe ocynkowane. Do rozdzielacza.

7.0 Wentylacja

Budynek objęty opracowaniem spełnia wymagania dla warunków bezpiecznego użytkowania. Elementy budynku nie stanowią uciążliwości oraz zagrożenia bezpieczeństwa.

Określenie ilości powietrza wentylacyjnego dla lokali mieszkalnych.

Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z lokali mieszkalnych określona jest w PN-83/B-03430/Az3 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. Zgodnie z pkt. 2.1.2 normy:

- kuchnia z oknem zewnętrznym wyposażona w kuchenkę elektryczną wymaga 50 m³/h powietrza wentylującego,
- łazienka (z ustępem lub bez) – 50 m³/h,
- wc wydzielony – 30 m³/h,
- pomieszczenie pomocnicze, bezokienne np. garderoba – 15 m³/h.

Sposób rozwiązywania wentylacji lokali mieszkalnych w budynku.

Dla wentylacji lokali mieszkalnych zaprojektowano system wentylacji mechanicznej, średniociśnieniowej składający się z:

- EXR.HP (AERECO) - nawiewnik okienny, dwusystemowy (higrosterowany i ciśnieniowy), wyposażony w okap zewnętrzny z regulatorem przepływu, przepływ powietrza 7-28 m³/h, tłumienie akustyczne 35 dB (A),
- BXC273 (AERECO) - kratka wyciągowa, higrosterowana Ø125, wyposażona w przepustnicę higrosterowaną (praca w zakresie 30%-70% wilgotności względnej) i ręczną – regulacyjną oraz króciec do pomiaru ciśnienia, przepływ powietrza 10-85 m³/h,
- SAS.125.1200 (AERECO) - tłumik kanałowy, półelastyczny, wyposażony w króćce nypłowy i mufowy oraz wewnętrzną warstwę paroizolacyjną, Ø125, L=1200 mm,
- SAS.160.1200 (AERECO) - tłumik kanałowy, półelastyczny, wyposażony w króćce nypłowy i mufowy oraz wewnętrzną warstwę paroizolacyjną, Ø160, L=1200 mm,
- SAS.200.1200 (AERECO) - tłumik kanałowy, półelastyczny, wyposażony w króćce nypłowy i mufowy oraz wewnętrzną warstwę paroizolacyjną, Ø200, L=1200 mm,
- SBC.500.12 (AERECO) - podstawa tłumiąca przeznaczona do montażu wentylatorów dachowych CAT.100, Ø125, H=500 mm,
- SBC.500.22 (AERECO) - podstawa tłumiąca przeznaczona do montażu wentylatorów dachowych CAT.125, Ø125, H=500 mm,
- SBC.500.33 (AERECO) - podstawa tłumiąca przeznaczona do montażu wentylatorów dachowych CAT.160, Ø160, H=500 mm,
- SBC.500.44 (AERECO) - podstawa tłumiąca przeznaczona do montażu wentylatorów dachowych CAT.200, Ø200, H=500 mm,
- CAT.125.400.HB (AERECO) - wentylator dachowy wyposażony w zintegrowaną automatykę sterującą – elektroniczną stabilizację ciśnienia, urządzenie dedykowane do współpracy z kratkami wyciągowymi, higrosterowanymi BXC, zakres przepływu 0-312 m³/h, dp_{max} = 360 Pa, max 0,05 kW, Ø125,
- CAT.160.550.HB (AERECO) - wentylator dachowy wyposażony w zintegrowaną automatykę sterującą – elektroniczną stabilizację ciśnienia, urządzenie dedykowane do współpracy z kratkami wyciągowymi, higrosterowanymi BXC, zakres przepływu 0-550 m³/h, dp_{max} = 422 Pa, max 0,09 kW, Ø160,

- CAT.200.700.HB (AERECO) - wentylator dachowy wyposażony w zintegrowaną automatykę sterującą – elektroniczną stabilizację ciśnienia, urządzenie dedykowane do współpracy z kratkami wyciągowymi, higrosterowanymi BXC, zakres przepływu 0-700 m³/h, dp_{max} = 450 Pa, max 0,09 kW, Ø200.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń zakłada się przez montowane w stolarni okiennej nawiewniki EXR.HP z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu, stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylującego. Rozpatrywany zestaw EXR.HP składa się z trzech części. Pierwszym podstawowym elementem zestawu jest nawiewnik z przepustnicą regulującą strumień powietrza napływającego oraz czujnikiem wilgotności. Drugą częścią zestawu jest łącznik – ramka montażowa, który umożliwia zamocowanie nawiewnika do okna. Ostatnią zewnętrzną częścią zestawu jest okapnik wyposażony w samoczynny regulator przepływu. Ogranicza on ilość powietrza nawiewanego w przypadku występowania dużej różnicy ciśnienia między wnętrzem pomieszczenia a stroną zewnętrzną oraz zabezpiecza zestaw przed wpływami warunków atmosferycznych. Dzięki zastosowaniu takiego zestawu, przy maksymalnym stopniu otwarcia nawiewnika, osiągamy wytłumienie dźwięków dochodzących do pomieszczenia z zewnątrz o 35 dB (A).

Nawiewnik EXR.HP wyposażony jest w przetwornik regulacji otwarcia elementu ustawiany w trzech możliwych pozycjach tj. minimalnego przepływu, pracy w trybie automatycznym – higrosterowanym oraz otwarcia maksymalnego. Zastosowane rozwiązanie umożliwia zmianę zakresu pracy zestawu z higrosterowanej na ciśnieniową. Przepływ przez nawiewnik okienny powinien wahać się w zależności od wilgotności względnej panującej w obsługiwanym pomieszczeniu w zakresie 7-28 m³/h. Zastosowane nawiewniki okienne AERECO posiadają aktualną Krajową Ocenę Techniczną nr ITB-KOT-2017/0201 dopuszczającą do ich stosowania w budownictwie.

Instalację wentylacji wywiewnej wykonać należy z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym typu SPIRO, z kształtkami z fabrycznie

zamontowanymi uszczelkami EPDM. Na poszczególnych kondygnacjach obiektu przewidziano trójniki z odejściem Ø125 do podłączenia kratek wyciągowych BXC. Zastosowane kratki wyciągowe, higrosterowane BXC wyposażone są w czujnik wilgotności, który otwiera lub zamyka przepustnicę umieszczoną w kratce w funkcji poziomu wilgotności względnej wentylowanych pomieszczeń. Kratki wyciągowe BXC wyposażono w przepustnicę higrosterowaną (praca automatyczna w zakresie 30%-70% wilgotności względnej) oraz ręczną – regulacyjną. Przepływ powietrza przez kratki powinien zawierać się w granicach 10-85 m³/h. Jako wentylatory wyciągowe zastosowano jednostki dachowe CAT.HB wyposażone w zintegrowaną automatykę sterującą – elektroniczną stabilizację ciśnienia, dostosowującą moc wentylatora do stopnia otwarcia kratek wyciągowych, higrosterowanych BXC. Wentylatory CAT.HB montowane będą na dachu budynku, na tłumiących podstawach dachowych SBC, wyposażonych dodatkowo, po stronie ssawnej, w tłumiki kanałowe, półelastyczne SAS o długości co najmniej 1200 mm. W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem dźwięków przewodami wentylacji, wszystkie piony wentylacyjne należy zaizolować akustycznie matami KlimaFix gr. 20 mm. Zastosowane systemy wentylacji lokali mieszkalnych powinny charakteryzować się co najmniej kategorią efektywności energetycznej A2 przyznaną przez Narodową Agencję Poszanowania Energii.

Sposób rozwiązania instalacji do podłączenia okapów kuchennych.

Zaprojektowana instalacja do podłączenia okapów kuchennych w lokalach mieszkalnych składa się z:

- BLU.125 (2MS SERWIS) - szczelna kłapa zwrotna z magnetycznym elementem doszczelniającym, przeznaczona do montażu w przewodzie wentylacyjnym, zakres przepływu 0-250 m³/h, Ø125, gr. 18 mm,
- MRM.125.2 (100 m³/h) - samoczynny, nastawny regulator przepływu, przeznaczony do montażu w przewodzie wentylacyjnym, zakres przepływu 100-190 m³/h, zakres pracy 50-250 Pa,
- USAV Ø250 (ALNOR) - wyrzutnia ścienna powietrza, Ø250.

Instalację wywiewną należy wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO, z kształtkami z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM, prowadzonymi w szachtach. Na poszczególnych kondygnacjach przewidziano trójniki z odejściem Ø125 do podłączenia szczelnych kłap zwrotnych BLU

wyposażonych w element magnetyczny – doszczelniający oraz samoczynnych, nastawnych regulatorów stałego przepływu MRM. Wloty do pionów na czas prac budowlanych należy zabezpieczyć dekiem Ø125. W szachtach pionów, w poziomie każdego stropu wykonać poziome przepony. Wyrzut powietrza za pośrednictwem wyrzutni ściennych USAV. W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem dźwięków przewodami wentylacji, piony okapowe należy zaizolować akustycznie matami KlimaFix gr. 20 mm.

Sposób rozwiązywania wentylacji ciągów komunikacyjnych w budynku.

Przyjęto strumień powietrza wentylacyjnego w ilości:

- 0,5 krotnej wymiany powietrza na godzinę dla ciągów komunikacyjnych.
- 0,5 krotnej wymiany powietrza na godzinę dla p. pomocniczych - komórek lokatorskich.

Dla wentylacji ciągów komunikacyjnych oraz pomieszczeń pomocniczych w budynku zaprojektowano system wentylacji mechanicznej średniociśnieniowej składający się z:

- EFR (AERECO) - nawiewnik okienny, ciśnieniowy, z precyzyjną regulacją wartości przepływu powietrza, wyposażony w okap zewnętrzny z regulatorem przepływu, przepływ powietrza 6-30 m³/h, tłumienie akustyczne 31 dB (A),
- ILSN Ø125 (ALNOR) - króciec / kratka wentylacyjna, osiatkowana, Ø125,
- ABS2.60.125 (AERECO) - kłapa ppoż. o odporności EI60S, wyposażona w wyzwalacz topikowy oraz mechanizm sprężynowy, przeznaczona do montażu bezpośrednio w kanale wentylacyjnym, Ø125, L=60 mm,
- BAP125/15 m³/h (AERECO) - kratka wyciągowa z samoczynną regulacją przepływu, przepływ 15 m³/h, zakres pracy 50-160 Pa,
- BAP125/30 m³/h (AERECO) - kratka wyciągowa z samoczynną regulacją przepływu, przepływ 30 m³/h, zakres pracy 50-160 Pa,
- BAP125/75 m³/h (AERECO) - kratka wyciągowa z samoczynną regulacją przepływu, przepływ 75 m³/h, zakres pracy 50-160 Pa,
- SAS.160.1200 (AERECO) - tłumik kanałowy, półelastyczny, wyposażony w króćce nypłowe i mufowy oraz wewnętrzną warstwę paroizolacyjną, Ø160, L=1200 mm,

- SBC.500.33 (AERECO) - podstawa tłumiąca przeznaczona do montażu wentylatorów dachowych CAT.160, Ø160, H=500 mm,
- CAT.160.550.PB (AERECO) - wentylator dachowy wyposażony w zintegrowaną automatykę sterującą – elektroniczną stabilizację ciśnienia, urządzenie dedykowane do współpracy z kratkami wyciągowymi BAP, zakres przepływu 0-550 m³/h, dp_{max} = 422 Pa, max 0,09 kW, Ø160.

Nawiew powietrza do komunikacji oraz pomieszczeń pomocniczych zaprojektowano jako podciśnieniowy za pomocą nawiewników EFR montowanych w stolarnie okiennej klatki schodowej oraz stolarnie pomieszczeń komórek lokatorskich.

Przepływ powietrza przez zastosowany nawiewnik ciśnieniowy EFR powinien wahać się w zakresie 6-30 m³/h. W celu umożliwienia swobodnego przepływu powietrza pomiędzy pomieszczeniami projektuje się przepusty transferowe o średnicy Ø125 zabezpieczone klapą ppoż. ABS2 oraz obustronnie kratkami osiatkowanymi ILSN. Instalację wentylacji wywiewnej wykonać należy z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym typu SPIRO, z kształtkami z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM. Na poszczególnych kondygnacjach obiektu przewidziano trójniki z odejściem Ø125 do podłączenia krutek wyciągowych z samoczynną regulacją przepływu BAP. Przepływ powietrza przez zastosowane kratki BAP winien wynosić 15, 30 oraz 75 m³/h. Przejścia przewodów wentylacyjnych przez granice stref pożarowych należy zabezpieczyć montując klapy ppoż. ABS2 o odporności EI60S. Jako wentylatory wyciągowe zastosowano jednostki dachowe CAT.PB wyposażone w zintegrowaną automatykę sterującą – elektroniczną stabilizację ciśnienia, dostosowującą moc wentylatora do ilości powietrza wywiewanego przez kratki wentylacyjne z samoczynną regulacją przepływu BAP. Wentylatory CAT.PB montowane będą na dachu budynku, na tłumiących podstawach dachowych SBC, wyposażonych dodatkowo, po stronie ssawnej, w tłumiki kanałowe, półelastyczne SAS o długości co najmniej 1200 mm. W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem dźwięków przewodami wentylacji, wszystkie piony wentylacyjne należy zaizolować akustycznie matami KlimaFix gr. 20 mm.

Sterowanie pracą układów:

Projektowane układy wentylacji mechanicznej wyciągowej z pomieszczeń lokali mieszkalnych oraz ciągów komunikacyjnych pracować będą 24h na dobę.

Sterowanie ilością przepływającego powietrza przez pomieszczenia lokali mieszkalnych odbywać się będzie na podstawie pomiaru poziomu wilgotności powietrza w wentylowanych pomieszczeniach. Realizowane to będzie za pomocą czujników wilgotności zamontowanych w każdym nawiewniku okiennym EXR.HP oraz kratce wywiewnej BXC. Ujęte w opracowaniu kratki wyciągowe BAP (wentylacja ciągów komunikacyjnych) posiadają wbudowany element stabilizujący ilość powietrza wywiewanego i nie wymagają regulacji. Zastosowane na potrzeby lokali mieszkalnych i komunikacji wentylatory wyciągowe dachowe CAT.HB / CAT.PB posiadają zintegrowany układ sterowania pozwalający na automatyczne utrzymanie nastawionego ciśnienia w instalacji w całym zakresie przepływu.

Ochrona przed hałasem :Zastosowane w projekcie wentylacji urządzenia w pełni zabezpieczają użytkowników przed nadmiernym hałasem. Współczynnik $D_{n,e,w}$ tłumienia dźwięków zewnętrznych w nawiewnikach okiennych EXR.HP i EFR wynosi odpowiednio 35 dB (A) i 31 dB (A).Układ sterujący jednostek CAT.HB / CAT.PB umożliwia redukcję podciśnienia i przepływu, co korzystnie wpływa na poprawę charakterystyki akustycznej kratek wyciągowych oraz prowadzi do zmniejszenia hałasu emitowanego przez wentylator.Wentylatory dachowe CAT.HB / CAT.PB winny być montowane na tłumiących podstawach dachowych SBC, dodatkowo wyposażonych w półelastyczne, kanałowe tłumiki szumów SAS o długości 1200 mm. W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem dźwięków przewodami wentylacji, wszystkie pionowe wentylacyjne i okapowe należy zaizolować akustycznie matami KlimaFix gr. 20 mm.

Wytyczne dla branż

Branża architektoniczno – budowlana

- wykonać otwory pod nawiewniki okienne EXR.HP i EFR, ilość i miejsce wg projektu wentylacji,
- wykonać otwory w przegrodach konstrukcyjnych dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych,
- -skrzydła drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażyć w kratki transferowe o powierzchni netto 200 cm², umieszczone w dolnej części skrzydła,
- -przygotować wyloty kominów ponad dachem budynku do montażu podstaw tłumiących SBC pod wentylatory dachowe CAT.HB / CAT.PB,
- -przygotować kominy ponad dachem budynku do montażu wyrzutni ściennych USAV z instalacji okapów kuchennych.

Branża elektryczna

- zaprojektować zasilanie wentylatorów dachowych, wyciągowych CAT.125.400.HB: 230V, 0,05 kW, wentylatory zasilane z oddzielnych obwodów poprzez moduły zintegrowanej automatyki HIGROBALANCE, praca urządzeń 24 h/dobę,
- zaprojektować zasilanie wentylatorów dachowych, wyciągowych CAT.160.550.HB: 230V, 0,09 kW, wentylatory zasilane z oddzielnych obwodów poprzez moduły zintegrowanej automatyki HIGROBALANCE, praca urządzeń 24 h/dobę,
- zaprojektować zasilanie wentylatorów dachowych, wyciągowych CAT.200.700.HB: 230V, 0,09 kW, wentylatory zasilane z oddzielnych obwodów poprzez moduły zintegrowanej automatyki HIGROBALANCE, praca urządzeń 24 h/dobę,
- zaprojektować zasilanie wentylatorów dachowych, wyciągowych CAT.160.550.PB: 230V, 0,09 kW, wentylatory zasilane z oddzielnych obwodów poprzez moduły zintegrowanej automatyki PRESOBALANCE, praca urządzeń 24 h/dobę.

8. Uwagi końcowe

- Całość robót budowlano – montażowych instalacji wentylacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dn. 12.2002r. poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie innych rodzajów materiałów i systemów niż zastosowane w niniejszym projekcie pod warunkiem uzgodnienia możliwości ich zastosowania z projektantem oraz inwestorem budynku.

Budynek objęty opracowaniem spełnia wymagania dla warunków bezpiecznego użytkowania. Elementy budynku nie stanowią uciążliwości oraz zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników i osób trzecich.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów cieplnych – zeszyt 8” wydanymi przez COBRTI INSTAL w sierpniu 2003r. i zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7”
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych . Zeszyt 12”
- instrukcje montażu producentów użytych materiałów
- normy branżowe