

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA			str. 2
OPIS TECHNICZNY			str. 3
S1	Rzut parteru - instalacja wod-kan	skala 1:100	str. 10
S2	Rzut parteru - instalacja grzewcza	skala 1:100	str. 11
S3	Rzut parteru - instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:100	str. 12
OŚWIADCZENIE , IZBA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA			str. 17

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
INSTALACJI SANITARNYCH

NAZWA ZADANIA: PRZEBUDOWA, NADBUDOWA ORAZ ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU PO BYŁYM OŚRODKU ZDROWIA NA DZIENNY DOM POMOCY WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ W ZABUDOWIE USŁUGOWEJ

ADRES BUDOWY: UL. BIELSKA 8, 17-106 ORLA,
DZIAŁKA NR GEOD. 126/2
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: ORLA,
OBRĘB EWIDENCYJNY: 13 ORLA

INFORMACJE OGÓLNE

Wyposażenie budynku w instalacje:

- instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji ciepłej wody użytkowej;
- instalację kanalizacji sanitarnej;
- instalacja grzewcza;
- instalacja wentylacji mechanicznej

1. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

1.1. Obliczenie zapotrzebowania na wodę.

Obliczenie zapotrzebowania wody przeprowadzono w oparciu o normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”

Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych wynosić będzie:

$$Q_{dśr} = 0,9 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{dmax} = 1,2 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Jakość wody powinna odpowiadać wodzie przeznaczonej do spożycia przez ludzi w rozumieniu Ustawy z dnia 07 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858, z póź. zm.)

Woda doprowadzona będzie do projektowanej instalacji wewnętrznej w budynku z istniejącego przyłącza wodociągowego.

1.2. Opis instalacji wodociągowej.

Opomiarowanie budynku poprzez projektowany zestaw wodomierzowy wchodzący w skład przyłącza wodociągowego.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zaprojektowano z rur:

- o Rozprowadzenie do poszczególnych pomieszczeń oraz podejścia do przyborów wykonać z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie polifuzyjne, polegające na wzajemnym przetopieniu cząstek materiału zewnętrznej powierzchni rury i wewnętrznej powierzchni złączki, po wcześniejszym rozgrzaniu ich do temperatury 260°C - 280°C. Prawidłowo wykonany zgrzew wykazuje po przecięciu brak wyraźnego śladu połączenia dwóch elementów na całym obwodzie i głębokości tego połączenia. Instalację wody zimnej wykonać z rur PP PN10, natomiast instalację ciepłej wody z rur PP PN16.

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji ułożone w posadzkach zaizolować termicznie otulinami z pianki polietylenowej laminowanej na zewnątrz folią polietylenową, gr. 13mm, zaś rurociągi wody zimnej gr.9mm.

1.3. Przygotowanie ciepłej wody i opomiarowanie.

Ciepła woda przygotowywana będzie w pompie ciepła powietrze – woda typ VVM310 w pom. gospodarczym na parterze budynku.

1.4. Armatura i materiały.

Zawory wody zimnej zaprojektowano kulowe wytrzymałe na ciśnienie 10 bar i temperaturę 60°C. Zawory wody ciepłej i cyrkulacji kulowe oraz zawory zwrotne zaprojektowano wytrzymałe na ciśnienie 10 bar i temperaturę 80°C.

Podejścia do baterii umywalkowych i zlewozmywakowych jednouchwytowych stojących zakończone będą kurkami kulowymi kątowymi. Baterie te podłączone będą za pomocą elastycznych wężyków w oplocie metalowym.

1.5. Wytyczne instalacyjne.

Woda zimna i cwu

- o przewody wody zimnej, cwu przewidziano z rur PP - rurociągi zabetonowane w posadzkach;
- o przewody prowadzić ze spadkiem min. 3‰ w kierunku wlotu wody do budynku;
- o zawory odcinające kulowe;
- o próba szczelności instalacji przed zaizolowaniem rur. (ciśnienie próbne – 1,5 raza większe niż ciśnienie robocze w instalacji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Rurociągi stalowe prowadzone po wierzchu należy zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej Grubości izolacji wg tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu	Min. Grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m*K)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnątrz. rury

Próby dla rurociągów z PP wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Próbę „na gorąco” przewodów PP ciepłej wody użytkowej przeprowadzić po okresie wiązania betonu (21-28 dni). Początkowa temperatura wody powinna wynosić 20°C i każdego dnia należy ją zwiększać o 5°C, aż do osiągnięcia temperatury obliczeniowej. Po pozytywnej próbie szczelności należy wykonać płukanie i w razie potrzeby dezynfekcję instalacji. Rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych (nie mniej niż 1,0 m/s). Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 19.03.2007, Dz.U. nr 61, poz. 417.

Jeżeli własności wody nie spełniają warunków określonych w w/w rozporządzeniu przewody wodociągowe należy poddać dezynfekcji roztworem wapna chlorowanego, a następnie ponownie przepłukać.

2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC/PP HT łączonymi przy pomocy uszczelki gumowych lub równoważnych.

Zakres zastosowanych średnic: 50-160mm.

Piony kanalizacyjne (zgodnie z częścią graficzną opracowania) należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami dn110/160.

Niemożliwe do ukrycia w brzdach podejścia należy zabudować płytą GK.

Ilość ścieków sanitarnych (przyjęto 90% z zapotrzebowania na wodę do celów sanitarnych):

- $Q_{dśr} = 0,8$ m³/dobę

- $Q_{dmax} = 1,1$ m³/dobę

Jakość ścieków odpowiadać będzie ściekom bytowym w rozumieniu Ustawy z dnia 07 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Tekst jednolity Dz.U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858, z póź. zm.)

Ścieki bytowe odprowadzane będą poprzez projektowaną wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej następnie poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Bielskiej w m. Orla.

Wykopy pod kanalizację wewnątrz budynku wykonać ręcznie na odkład. Szerokość wykopu powinna zapewniać minimum 30 cm odstęp pomiędzy ścianą wykopu, a zewnętrzną ścianą rury z każdej strony. Zасыpywanie wykopów ręcznie z jednoczesnym ręcznym zagęszczaniem. Grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy przewodu i nie powinna być większa niż 15 cm. Materiałem użytym do zasypywania powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno- lub średnioziarnisty bez grudek i kamieni.

Rurociągi w wykopie należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Materiał użyty do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.

Próby i odbiory instalacji wod-kan.

Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na połączeniach przewodów i armaturze. Wszystkie przewody przed ich zakryciem należy poddać próbie ciśnieniowej. Przed próbą należy napęlić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Ciśnienie próbne musi być – 1,5 raza większe niż ciśnienie robocze w instalacji. Ciśnienie to należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 bar. W czasie następnych 2 godzin spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2 bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę. Próbę i odbiór instalacji wykonać tak, aby woda używana do prób i płukania oraz napęliania instalacji spełniała wymogi normy PN – 93/C-04607, potwierdzone przez Terenową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną.

3. Instalacja grzewcza

Źródłem zasilania instalacji grzewczej jest projektowana pompa ciepła powietrza – woda w oparciu o układ jednostek:

a) jednostka zewnętrzna typ AMS 10-16 firmy Biawar o parametrach:

- moc modulowana 4,0 – 16,0 kW
- pobór mocy elektrycznej – 2,38kW
- klasa energetyczna A++
- poziom ciśnienia akustycznego – 48dB(A)
- zasilanie 230V
- masa 105 kg
- rura czynnika chłodniczego – rura gazowa śr. zewn. 15,88mm, rura cieczowa śr. zewn. 9,52mm

b) jednostka wewnętrzna typ VVM310 o parametrach:

- zbiornik cwu – przepływowy;
- pojemność całkowita 270 dm³;
- zasilanie 3x400V;
- masa 140kg;
- maks temp robocza 65°C

Zaprojektowano instalację ogrzewania płaszczyznowego podłogowego o parametrach:

- instalacja grzewcza – ogrzewanie płaszczyznowe podłogowe - 40/30 °C.

Do instalacji ogrzewania płaszczyznowego przewiduje się dwa układy pompowe z pompami Magna 25-40 z rozdzielaczami w szafkach natynkowych zlokalizowane w pom. gospodarczym.

Należy bezwzględnie przestrzegać minimalnej prędkości samo odpowietrzania pętli grzewczych tj. 0,2 m/s. Rury grzewcze montowane będą na izolacyjnych płytach systemowych Tacker gr. 25mm wyposażonych w specjalną folię rastrową w warstwie podłogowej jastrychu – z przykryciem 45 mm nad rurą.

Pętle ogrzewania podłogowego wykonać z rur Uponor Comfort Pipe Plus o średnicy 16 x2,0 mm z tlenowo sieciowanego polietylenu (PE-Xa) zgodnie z normą PN-EN ISO 15875 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody zimnej i ciepłej, usieciowany polietylen (PEX)", posiadających barierę tlenową wykonaną z EVOH zgodnie z normą DIN 4726 zabezpieczoną przed uszkodzeniami dodatkową zewnętrzną powłoką z PE. Ze względu na żywotność instalacji nie dopuszcza się stosowania rur z tworzywa nie sieciowanego. Rura grzewcza 16 x 2,0 z PE –Xa mocowana będzie do podłoża przy pomocy spinek Tacker Rury należy montować z odpowiednią rozstawą zgodnie z częścią rysunkową, – płyty systemowe posiadają nadrukowaną siatkę rastrową z rozstawą 100 mm. Zabrania łączenia pętli grzewczych w jastrychu

Obwody grzewcze będą zasilane z rozdzielaczy ze stali nierdzewnej 1'. Rozdzielacze na belce zasilającej wyposażone są w przepływomierze natomiast na belce powrotnej gniazda do montażu siłowników automatyki pokojowej Rozdzielacze montowane będą w natynkowych szafkach rozdzielaczowych, należy przewidzieć możliwość wglądu do nich podczas eksploatacji.

System ogrzewania podłogowego sterowany przez układ automatyki pokojowej składający się z elementów sterownik główny, termostaty pokojowe, siłowniki elektryczne na rozdzielaczu.

Uwaga :

W przypadku przejść rur grzewczych przez dylatację posadzki należy prowadzić je w rurach osłonowych. Montaż instalacji powinien być wykonywany przez przeszkolonych wykonawców i pod nadzorem dostawcy systemu. Po wykonaniu instalacji przed zalaniem należy wykonać próbę ciśnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz potwierdzić na to stosownym protokołem.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe z przyłączami gwintowanymi, Tmax=100°C, PN=0,6 MPa, montaż wg części graficznej.

Odpowietrzenie poprzez zawory odpowietrzające z zamontowane na końcówkach pionów, rozdzielaczach w szafkach instalacyjnych oraz odpowietrzniki w grzejnikach.

Rurociągi prowadzone po stropem należy zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowe zależnym od średnicy i grubości izolacji. Grubości izolacji wg tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu	Min. Grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m*K)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnątrz. rury

Przewody prowadzone w brudkach i podłodze należy zaizolować termicznie pianką polietylenowa w płaszczu ochronnym gr 13mm.

Przewidziano wyposażenie instalacji w termometry i manometry z kurkami odcinającymi do obserwacji parametrów pracy. Do stabilizacji ciśnienia instalacji grzewczej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaprojektowano naczynie zbiorcze przeponowe firmy Reflex typ NG35.

W instalacji grzewczej należy zastosować zawory odcinające kulowe np. firmy Efar lub równoważne oraz zawory zwrotne np. firmy SOCLA – Danfoss lub równoważne. Spadki przewodów 0,3 % od odpowietrzników.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych i zakończeniu prac malarskich instalacje rurowe należy zaizolować cieplnie.

Po dokładnym płukaniu instalację należy poddać próbie szczelności pod ciśnieniem 0,6 MPa.

Uwaga: w czasie próby przeponowe naczynia zbiorcze muszą być odłączone.

Wszystkie prace należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy

4. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U dn 110 SN8 o długości 3,2m i dn160 SN8 o długości 6,2m. Włączenie do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej na działce Inwestora.

Ścieki bytowe odprowadzane będą poprzez projektowaną wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej następnie poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej do sieci kanalizacji sanitarnej w ul. bielskiej w m. Orla.

Wytyczne wykonania kanalizacji

Rury należy układać na wyrównanym podłożu piaskowym grubości 10cm.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z normą PN-84/B-10735

Odbiór robót.

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z normami PN-EN 1610:2002, PN-EN 1671:2001 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych (COBRTI INSTAL, Warszawa, 2003)

Roboty montażowe

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz instrukcjami producentów i wymaganiami norm. Materiały użyte do budowy powinny być zgodnie z Dok. Projektową i posiadać wymagane prawem certyfikaty i deklaracje zgodności.

W szczególności należy:

- przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punkt w kierunku przeciwnym do spadku,
- po wykonaniu podłoża i przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w trakcie transportu i składowania,
- rury należy opuszczać do wykopu za pomocą lin, niedopuszczalne jest rzucanie rur do wykopu,
- każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna przylegać na całej swej długości do podłoża, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu,
- po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia rur i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby grunt nad kanałem uniemożliwił ich wypłynięcie po ewentualnym zalaniu

Próby szczelności

Próby szczelności kanałów wykonać zgodnie PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Wykonane odcinki kanałów zlecić do pomiaru służbom geodezyjnym.

5. Instalacja wentylacji mechanicznej

Dane ogólne.

Projektuje się układ wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła na wysokowydajnym wymienniku przeciwprądowym.

Projektowane ilości powietrza na potrzeby wentylacji mechanicznej obliczono w zależności od funkcji pomieszczenia, na podstawie zapotrzebowania powietrza świeżego przypadającego na osobę, na podstawie krotności wymian powietrza w pomieszczeniu kierując się przy tym obowiązującymi wytycznymi projektowania instalacji wentylacji.

5.1 Opis przyjętych rozwiązań projektowych.

UKŁAD WENTYLACYJNY

Na potrzeby projektowanego budynku dziennego domu pomocy zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewny z odzyskiem ciepła na wysokowydajnym wymienniku krzyżowym przeciwprądowym (strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego nie mieszają się ze sobą) z wbudowaną nagrzewnicą elektryczną. Projektuje się centralę wentylacyjną o wydajności N:660m³/h, W:560m³/h zlokalizowaną wewnątrz budynku nad stropem w pom. gospodarczym na parterze budynku. Centralę zaprojektowano firmy Salda typ RIS 700PE EKO 3.0 z wbudowaną nagrzewnicą elektryczną.

ZESTAWIENIE ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO W UKŁ. N1/W1

		pow.	wys.	kub.	krot. wym.	Vn1	Vw1	Vw2
nr pom.	nazwa	[m2]	[m]	[m3]	[w/h]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]
UKŁAD N1/W1								
0.1	Wiatrołap	9,8	2,58	25,3	0,8		20	
0.4	Sala zajęć1	30,70	2,93	90,0	3,3	300	210	
0.5	Pok. do wypoczynku	20,10	2,93	58,9	1,0	60		
0.6	Toaleta dam./niep.	5,55	2,93	16,3	5,5			90
0.8	Toaleta męska	3,30	2,93	9,7	5,2			50

0.9	Sala terapii indywid.	9,25	2,93	27,1	2,2	60		
0.12	Sala zajęć/jadalnia	21,10	2,93	61,8	3,9	240	80	
0.13	Kuchnia	10,20	2,93	29,9	4,0		120	
0.14	Szatnia	6,15	2,93	18,0	3,9		70	
0.15	Pom. socjalne	5,15	2,93	15,1	4,0		60	
						660	560	140

Urządzenie wyposażone zostanie w następujące sekcje:

Część nawiewna

- filtr wstępny powietrza,
- wymiennik ciepła krzyżowy przeciwprądowy,
- wentylator nawiewny,
- nagrzewnica elektryczna.

Część wywiewna

- filtr powietrza,
- wymiennik ciepła krzyżowy przeciwprądowy,
- wentylator.

Centrala wentylacyjna z wbudowaną fabrycznie automatyką realizującą funkcje oszczędności energii, i wbudowanym programatorem tygodniowym i rocznym. Centrala dostarczana z fabrycznym, przewodowym panelem sterowania. Panel sterowania zamontować we wskazanym przez inwestora miejscu.

Grzanie powietrza wentylacyjnego zaprojektowano w jednym układzie za pomocą nagrzewnicy elektrycznej zlokalizowanej wewnątrz centrali wentylacyjnej.

Powietrze wyciągane z pomieszczeń budynku dziennej pomocy, po przejściu przez układ odzysku ciepła w centrali wentylacyjnej usuwane będzie poza budynek poprzez wyrzutnię ścienną. Doprowadzenie powietrza świeżego projektuje systemem kanałów wentylacyjnych do centrali wentylacyjnej poprzez projektowaną czerpnię ścienną.

Powietrze z pom. WC i łazienki odprowadzane poprzez wentylator kanałowy TD-350/125; 140m³/h zlokalizowany w pom. 0/6 na parterze i wyrzucane na zewnątrz poprzez wyrzutnię dachową.

Jako elementy nawiewne i wywiewne instalacji projektuje typowe zawory wentylacyjne wywiewne i nawiewne z ramką montażową. Zastosowane elementy nawiewne i wywiewne umożliwiają regulację strumienia powietrza wentylacyjnego. Elementy nawiewne i wywiewne należy montować na kanałach wentylacyjnych wg części rysunkowej projektu.

Regulację układu wentylacyjnego projektuje się za pomocą przepustnic regulacyjnych przy kratkach wentylacyjnych i zaworach oraz poprzez zmiany prędkości obrotowej projektowanych wentylatorów.

Wyposażenie automatyki będzie obejmować elementy regulacyjne i sterujące automatyki, elementy siłowe (wyłącznik główny, bezpieczniki, styczniki, transformatory), elementy sygnalizujące stany awaryjne zespołów. Całość powinna być dostarczona przez wykonawcę instalacji wentylacyjnej.

Od centrali wentylacyjnej N1W1 należy wykonać odprowadzenie skroplin do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej. Przed wprowadzeniem instalacji skroplin do pionów należy zastosować syfon. Instalacja skroplinowa w budynku będzie wykonana z rur PVC-U o połączeniach klejonych.

5.2 Przewody i uzbrojenie

Projektuje się wykonanie przewodów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym w normatywnej klasie szczelności A badanych zgodnie z normami PN-EN 1507:2007 i PN-EN 12237:2005. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym powinny odpowiadać normie PN-EN 1505:2001 oraz kołowym spełniać wymagania normy PN-EN 1506:2007. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy stalowej powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434:1999.

Połączenie przewodów i kształtek z lekkich profili blaszanych typu Gebhardt lub inne, skręcane w narożach śrubami i doszczelniane klamrami. Uszczelnienie dokładne np. samoprzylepne uszczelki wargowe lub inne - wentylacyjne, zapewniające absolutną szczelność kanałów i złączy.

Przy przejściach przez ściany i stropy kanały obłożyć podkładkami amortyzującymi z wełny mineralnej lub innym materiałem o podobnych właściwościach na grubość ściany lub stropu.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne

wykonanie połączeń poprzecznych. Materiał podpór i zawieszek powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów: przewodów, przepustnic, elementów składowych podpór lub podwieszek.

Czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów oraz urządzeń i elementów instalacji wentylacyjnej zapewnione będzie przez demontaż elementów składowych instalacji.

Po wykonaniu układu wentylacyjnego, należy obowiązkowo sprawdzić jego szczelność a protokół przekazać użytkownikowi.

5.3 Izolacja termiczna

Kanały i kształtki wentylacyjne instalacji z odzyskiem ciepła należy zaizolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej o grubości 30mm.

6. Materiały i urządzenia.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykorzystania w instalacjach powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w przypadku ich braku powinny odpowiadać warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom.

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty lub świadectwa i decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione do tego jednostki normalizacyjne i certyfikacyjne.

Zaproponowane w projekcie materiały i urządzenia należy traktować jako przykładowe. Ewentualne inne stosowane rozwiązania, urządzenia, elementy instalacji i materiały powinny posiadać co najmniej równoważne i nie gorsze, parametry techniczne jak urządzenia w projekcie. Zmiany należy uzgodnić z Biurem Projektów.

7. Uwagi końcowe

Oprócz wytycznych zawartych w opisie obowiązują uwagi i objaśnienia zamieszczone na poszczególnych rysunkach w części graficznej opracowania i przedmiarze robót.

Wykonanie i montaż instalacji powinny być realizowane zgodnie z projektem, w oparciu o aktualne normy i przepisy (w tym m.in. z zakresu BHP i p-poż.) oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót”.

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z wytycznymi ich producentów (DTR, instrukcje montażowe, itp.). Urządzenia należy zamówić z kompletną automatyką i z pełnym (kompletnym) wyposażeniem, w stanie umożliwiającym ich prawidłową eksploatację, po podłączeniu mediów. Parametry do zamówienia urządzeń należy uzgodnić z producentem urządzeń. Przy zamawianiu urządzeń z kompletną automatyką należy przekazać dostawcy automatyki wszystkie informacje niezbędne do jej kompletacji oraz uzgodnić szczegółowy wykaz elementów i sposób (wytyczne) montażu.

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aktualne atesty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, lub aprobaty techniczne.

Po zmontowaniu i uruchomieniu instalacji należy je wyregulować w celu uzyskania projektowanych parametrów pracy.