

Spis treści:

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	1
A. Dane ogólne opracowania	1
1. Przedmiot, cel i zakres opracowania	1
2. Podstawa opracowania	1
B. Zakres instalacji objęty opracowaniem	2
1. Instalacja wodno-kanalizacyjna	2
1.1 Instalacja wodociągowa	2
1.1.1. Prowadzenie instalacji wodociągowej	2
1.1.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej.....	2
1.1.3. Kompensacja instalacji.....	2
1.1.4. Próby i rozruch instalacji wodociągowej	2
1.1.5. Izolacja termiczna	3
1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	3
1.2.1. Prowadzenie instalacji kanalizacji sanitarnej	3
1.3. Uruchomienie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej.....	3
1.4. Uwagi końcowe.....	3
2. Instalacja centralnego ogrzewania	5
2.1. Założenia ogólne. Charakterystyka cieplna budynku-energooszczędność i izolacyjność przegród budowlanych	5
2.2 Opis instalacji.....	5
2.3 Przewody	5
2.4 Ekonomiczna praca instalacji	6
2.5 Regulacja instalacji	6
2.6 Elementy grzejne	6
2.6.1 Grzejniki płytowe	6
2.6.2 Kurtyna powietrzna	6
2.7 Uwagi wykonawcze.....	7
3. Instalacja wentylacji mechanicznej	8
3.1. Założenia dla instalacji wentylacji.....	8
3.2. Opis projektowanych rozwiązań wentylacji pomieszczeń	8
3.3. Montaż instalacji	8
3.4. Bilans wentylacji mechanicznej	8
3.5. Wytyczne branżowe	8
3.6 Stacja filtrująca powietrze	9
3.7 Wykonawstwo i odbiór instalacji.....	9

3.8 Rozruch	10
4. Klauzula	11

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

WK-01 Rzut parteru-instalacja wod.-kan.

CO-01 Rzut parteru-instalacja C.O.

WM-01 Rzut parteru-instalacja wentylacji mechanicznej

III. ZAŁĄCZNIKI

Z-01 Kopia decyzji o nadania uprawnień budowlanych

Z-02 Kopia zaświadczenia przynależności do OIIB

Z-03 Opinia kominiarska

Z-04 Dobór rekuperatora

Z-05 Dobór kurtyny powietrznej

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A. Dane ogólne opracowania

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży instalacji sanitarnych dla lokalu użytkowo-usługowego przy ul. Przedszkolnej 2 w Brzegu Dolnym. Opracowanie obejmuje swoim zakresem wewnętrzne instalacje sanitarne. Opracowanie stanowi część składową projektu i należy je rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami projektu.

Opracowanie branży instalacyjnej swoim zakresem obejmuje:

- instalacja wodno-kanalizacyjna
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wentylacji mechanicznej

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczno-budowlane obiektu,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne producenckie do projektowania i wykonania instalacji,
- obowiązujące normy i przepisy,
- ustalenia pisemne, ustne, telefoniczne oraz mailowe
- opracowania COBRTI INSTAL
- oprogramowanie branżowe

B. Zakres instalacji objęty opracowaniem

1. Instalacja wodno-kanalizacyjna

1.1 Instalacja wodociągowa

Woda dla zaspokojenia potrzeb socjalno – bytowych użytkowników projektowanego lokalu usługowego będzie dostarczona z istniejącego podejścia wody. Przy pionie zostanie zamontowany licznik do indywidualnego rozliczenia zużycia zimnej wody użytkowej w lokalu usługowym.

1.1.1. Prowadzenie instalacji wodociągowej

Główne odcinki rozprowadzające w budynku zimną i ciepłą wodę użytkową projektuje się w bruzdach ściennych oraz posadzkowych. W przypadku braku możliwości należy wykonać instalację w strefie podsufitowej. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przewody zimnej i ciepłej wody prowadzone podsufitowo oraz miejscami w bruzdach posadzkowych i ściennych do poszczególnych odbiorników (baterii i zaworów czerpalnych). Projektowaną instalację wody użytkowej należy wykonać z tworzywa sztucznego PEX/Al/PEX. Rozprowadzenie przewodów projektuje się systemem trójnikowym z rur wielowarstwowych.

1.1.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa zostanie przygotowana w pomieszczeniu łazienki poprzez elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody o objętości $V_{u\dot{z}}=48,1$ [dm³] oraz mocy elektrycznej $P_{el}=2,0$ [kW]/230[V]/50[Hz]. W sali open space oraz workplac przewiduje się miejscowe przygotowanie ciepłej wody użytkowej poprzez elektryczne podumywalkowe podgrzewacze wody o mocy elektrycznej $P_{el}=2,0$ [kW]/230[V]/50[Hz].

1.1.3. Kompensacja instalacji

Przewody do przegród budowlanych należy mocować za pomocą uchwytów, według instrukcji montażu dostawcy rur. Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych (według wymagań technicznych Cobrti Instal):

• średnica nominalna przewodu DN15÷DN20	1,5 [m]
• średnica nominalna przewodu DN25	2,2 [m]
• średnica nominalna przewodu DN32	2,6 [m]
• średnica nominalna przewodu DN40	3,0 [m]

1.1.4. Próby i rozruch instalacji wodociągowej

Wykonane instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej na 1 [MPa], płukaniu i dezynfekcji. Wymiarowanie instalacji wodociągowych, oparto o przepływy obliczeniowe wody zimnej zgodnie z PN-92/B-1706. Po przeprowadzeniu prób instalacje należy izolować.

1.1.5. Izolacja termiczna

Instalację należy zaizolować – wody ciepłej celem ograniczenia strat ciepła, a wody zimnej celem zabezpieczenia przed roszeniem. Wszystkie rurociągi wody ciepłej należy izolować cieplnie zgodnie z załącznikiem nr 2, pkt 5.1 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Montaż izolacji przeprowadzać po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności instalacji potwierdzonych protokołem odbioru robót. Izolacje przewodów powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Zastosować typowe otuliny z kauczuku syntetycznego. Dopuszcza się zastosowanie innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań zawartych w „załączniku nr 2, pkt 5.1 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

1.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanego lokalu usługowego zostaną odprowadzone do istniejących pionów kanalizacji sanitarnych znajdujących się w lokalu usługowym. Projektuje się odprowadzenie ścieków w sposób grawitacyjny. Odpowietrzenie instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące piony oraz projektowane zaworu napowietrzające.

1.2.1. Prowadzenie instalacji kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną wewnętrzną grawitacyjną projektuje się jako kanalizację z rur kanalizacyjnych PVC. Przy przejściach przez ściany konstrukcyjne i stropy stosować tuleje ochronne z rur stalowych zabezpieczone antykorozyjnie.

1.3. Uruchomienie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej

Instalacja wodociągowo - kanalizacyjna przed oddaniem do użytku musi być sprawdzona przez Wykonawcę. Sprawdzenie instalacji obejmuje:

- kontrolę zgodności wykonania instalacji z projektem,
- kontrolę jakości wykonanej instalacji, w tym kontrolę jakości użytego materiału prawidłowości połączeń rur i armatury, umocowań itp. oraz zgodności wykonania z obowiązującymi normami i zasadami technicznymi,
- kontrolę szczelności przewodów i armatury wodociągowej,
- kontrolę działania i szczelności armatury, urządzeń i przyborów sanitarnych.
- Z każdego odbioru należy sporządzić protokół.

Po pozytywnym odbiorze instalacji wodociągowej należy ją kilkakrotnie przepłukać czystą wodą, aż do stwierdzenia wypływu czystej wody płuczącej. Następnie należy przeprowadzić jej regulację. Instalację wody ciepłej uważa się za wyregulowaną, jeżeli z każdego punktu przyboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji z odchyłką 5 st. C.

1.4. Uwagi końcowe

Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z „*Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. II – Instalacje Sanitarne*”

i Przemysłowe”, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” oraz z zachowaniem Polskich Norm:

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1)
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze

Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP i ppoż.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

2. Instalacja centralnego ogrzewania

2.1. Założenia ogólne. Charakterystyka cieplna budynku-energooszczędność i izolacyjność przegród budowlanych

- temperatura obliczeniowa zewnętrzna $t_z = -20\text{ °C}$ dla III strefy klimatycznej.
- temperatury obliczeniowe wewnętrzne w pomieszczeniach t_w – zgodnie ze specyfikacją danego pomieszczenia, wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianą Rozporządzenia z dnia 6 listopada 2008r., PN-EN 12831, oraz wytycznych inwestora – dane na rysunkach
- współczynniki przenikania przegród budowlanych wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych wraz ze zmianą Rozporządzenia z dnia 6 listopada 2008 r.
- zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat przez przegrody w pomieszczeniach ogrzewanych grzejnikami i wyliczono na podstawie norm PN-EN 12831 z wykorzystaniem programu Instal-therm OZC wersja 4.13 HCR. Zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń

2.2 Opis instalacji

Projektuje się instalację C.O. wodną, dwururową w systemie zamkniętym, z odpowietrzeniem indywidualnym grzejników o parametrach 70/50°C. Należy wykonać włączenie do istniejących pionów instalacji C.O. znajdujących się w lokalu usługowym. Lokalizację istniejących pionów przedstawiono w części graficznej. Instalację C.O. należy wykonać w brzdach ściennych jako krytą. Rury w posadzce muszą być przykryte wylewką o grubości min. 4 cm ponad wierzch rury. Zastosować typowe otuliny z kauczuku syntetycznego. Dopuszcza się zastosowanie innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań zawartych w „załączniku nr 2, pkt 5.1 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Należy izolować rury na całej długości a prowadzone w warstwach posadzkowych grubość izolacji 6 mm.

2.3 Przewody

Instalację w budynku proponuje się wykonać z np. z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX łączonych poprzez złączki zaprasowywane z mosiądzu typu CW617N. System przeznaczony do instalacji grzewczych pracujących w oparciu o parametry wody grzewczej do 90 °C i 6 bar lub 95°C i 3 bar. Maksymalny promień gięcia przewodów wynosi 4-5 Dz. Istnieje możliwość połączenie instalacji z każdym innym rodzajem instalacji poprzez użycie kształtek przejściowych wyposażonych w gwinty. Przewody układowe pod tynkiem powinny być izolowane, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Przy montażu w posadzce przewiduje się mocowania co 80 cm. Przed i za kolankiem co 30 cm. Układanie przewodów i próba ciśnieniowa powinny być wykonane wg wytycznych producenta rur. W miejscach przejść przez przegrody powinny być osadzone tuleje osłonowe z rur z tworzyw sztucznych. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym niewpływającym na materiał

rury. W wypadku konieczności całkowitego odwodnienia instalacji przewodu należy przedmuchać sprężonym powietrzem. Odpowietrzenie instalacji wykonuje się poprzez odpowietrzniki grzejnikowe. Forma rozliczenia pobranego ciepła bez zmian.

2.4 Ekonomiczna praca instalacji

Ekonomiczna praca systemu, a więc energooszczędna eksploatacja wydajności instalacji centralnego ogrzewania jest trudna z uwagi na istnienie wielu oddziaływań, z których do najistotniejszych należy zaliczyć m.in.:

- przypadkową zmianę zakłóceń w postaci zmian czynników i procesów klimatycznych (temperatury powietrza zewnętrznego, nasłonecznienia, wietrzności, zysków wewnętrznych związanych z użytkowaniem pomieszczeń;
 - wpływ własności dynamicznych budynku oraz instalacji ogrzewczej (pojemność cieplna, czasy opóźnienia).
 - Dlatego też należy zapewnić dwupoziomą strukturę układu regulacyjnego, obejmującą:
 - centralną regulację wstępną realizowaną przez automatykę kotła,
 - lokalną końcową regulację temperatury ogrzewanych pomieszczeń realizowaną za pośrednictwem termostatycznych regulatorów grzejnikowych.
- W związku z tym należy zapewnić automatyczną stabilizację rozkładu ciśnienia, związaną z samoczynnym działaniem termostatycznych regulatorów grzejnikowych.

2.5 Regulacja instalacji

Regulacja instalacji zapewniona jest przez następujące formy kontroli zużycia energii:

- regulacja miejscowa realizowana będzie przy pomocy zaworów z głowicą termostatyczną umieszczonych na każdym z grzejników

2.6 Elementy grzejne

2.6.1 Grzejniki płytowe

Zastosowano grzejniki stalowe, płytowe typu KV z wbudowanym zaworem termostatycznym. Zasilanie grzejników przewidziano z podłogi. Grzejniki te mają powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta jest osłoną typu grill. Odległość grzejnika od podłogi wynosi 10cm. Sposób mocowania i montażu grzejników według wytycznych podanych przez producenta za pomocą specjalnych wsporników i uchwytów mocowanych do ściany.

2.6.2 Kurtyna powietrzna

Na wejściu do lokalu zaprojektowano kurtynę powietrza o mocy elektrycznej $P_{el}=3,0$ [kW]/230[V]/50[Hz]. Kurtyna posiada wbudowany czujnik ruchu zapewniając automatyczne włączanie i wyłączanie nadmuchu oraz możliwość nastawy czułości na warunki oświetleniowe, opóźnienie wyłączenia nadmuchu po zamknięciu drzwi oraz zasięgu czujnika.

2.7 Uwagi wykonawcze

Montaż, próby na zimno i na gorąco, oraz rozruch instalacji należy prowadzić zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Instalacje c.o. należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa połączonej z płukaniem instalacji. W czasie płukania instalacji wszystkie zawory powinny być całkowicie otwarte.

3. Instalacja wentylacji mechanicznej

3.1. Założenia dla instalacji wentylacji

1. parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego: wg PN-76/B-03420,
2. parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniu wentylowanym wg PN-78/B-03421,
3. Przewiduje się układ automatycznej regulacji i sterowania.

Układ automatyki będzie zapewniać:

- pomiar i regulację temperatury powietrza w pomieszczeniu,
- pomiar i sygnalizację poziomu zabrudzenia filtrów oraz kontrolę ich szczelności, zabezpieczenie przed pracą instalacji bez przepływu powietrza.

3.2. Opis projektowanych rozwiązań wentylacji pomieszczeń

Zaprojektowana instalacja wentylacji z rur stalowych ma za zadanie wentylować świeżym powietrzem pomieszczenia lokalu użytkowo-usługowego. Jest to instalacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła. Powietrze doprowadzane oraz odprowadzone zostanie z projektowanego rekuperatora podsufitowego. Dodatkowo projektuje się jeden indywidualny system wywiewny z pomieszczenia WC. Należy dokonać sprawdzenia miejsc włączeń projektowanych kanałów wywiewnych z rekuperatora podsufitowego oraz wentylatora kanałowego obsługującego pomieszczenie WC z opinią kominiarską poprzez odkrywki miejscowe bezpośrednio na budowie. Lokalizację czerpni ściennej uzgodnić z zarządcą budynku.

3.3. Montaż instalacji

Należy doprowadzić niezależnie energię elektryczną do urządzeń wentylatorowych tj. rekuperator podsufitowy oraz wentylator kanałowy. Należy pamiętać że kanały mają średnicę powiększoną o grubość izolacji która wynosi 25 mm na stronę kanału (np. średnica kanału 125 mm wynosi 175mm, należy to uwzględnić wykonując przejścia przez strop).

3.4. Bilans wentylacji mechanicznej

	Af	H	V	Proj. I. dzieci/osób dorosłych	Nawiew	Wywiew	Transfer nawiew	Transfer wywiew	Bilans	Krotność wymian
Nazwa pomieszczenia	[m ²]	[m]	[m ³]	[l. os]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[1/h]
0.1 Sala open space	51,60	3,30	170,28	10	300	300	-	-	0	1,76
0.2 Workplace	29,70	3,30	98,01	10	200	200	-	-	0	2,04
0.3 Korytarz	9,04	2,74	25,76	2	50	-	-	50	0	1,94
0.4 Sala warsztatowa 2	11,40	2,74	31,24	6	120	120	-	-	0	3,84
0.5 WCN	7,50	2,50	18,75	1	-	50	50	-	0	2,67
0.6 Sala warsztatowa	30,30	2,74	83,02	10	200	200	-	-	0	2,41

3.5. Wytyczne branżowe

Branża budowlana:

- zapewnienie przestrzeni dla urządzeń i elementów instalacji mechanicznych;

- wszelkie roboty związane z wycinaniem, wypełnianiem, wykonywaniem otworów na kanały i urządzenia w ścianach, podłogach, stropach i następnie roboty wykończeniowe
- uzupełnienie ścian i podłóg po wykonaniu wszystkich nacięć. Należy to wykonać przed ostatecznymi pracami wykończeniowymi

Branża elektryczna i automatyka:

Wentylator kanałowy:

- zasilanie 230 [V] / 50 [Hz]
- pobór mocy wentylatora 18 [W]

Rekuperator podsufitowy:

- pobór mocy wentylatora nawiewnego 200 [W] / 230 [V] / 50 [Hz]
- pobór mocy wentylatora wywiewnego 200 [W] / 230 [V] / 50 [Hz]
- pobór mocy nagrzewnicy elektrycznej 3600 [W] / 230 [V] / 50 [Hz]

Szczegółowe wytyczne elektryczne rekuperatora wg załącznika Z-04.

3.6 Stacja filtrująca powietrze

W pomieszczeniu workplace zastosowano stację filtrującą powietrze o mocy elektrycznej $P_{el}=130[W]/230[V]/50[Hz]$. Stacja filtrująca zostanie wyposażona w filtr pyłów drobnocząsteczkowych (stopień filtracji G4) Posiada 3 poziomy natężenia przepływu. Sterowanie bezprzewodowe za pomocą pilota.

3.7 Wykonawstwo i odbiór instalacji

Wszystkie materiały stosowane do wykonania instalacji muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi. Instalację wykonać należy zgodnie z informacją zawartą w części opisowej i graficznej projektu.

Wykonanie poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, cz. II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”,
- Wytycznymi producentów urządzeń grzewczych i wentylacyjnych,
- Instrukcjami producentów rur i urządzeń,
- Warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Instalowanie urządzeń powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów, wymaganiami i zaleceniami obowiązującymi na mocy Polskiego Prawa Budowlanego.

Odbiór wentylacji przeprowadzić zgodnie z:

- normą PN-EN 12599 „Wentylacja budynków-Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, wymagania techniczne COBRTI Instal, zeszyt 5, Warszawa 2002.
- Przejścia wszystkich instalacji przez stropy oddzielenia przeciwpożarowego (granice stref) lub ściany o parametrach wyższych lub równych EI60 oraz wyjścia z szachtów

instalacyjnych należy zabezpieczyć do wymaganej odporności EI60 lub EI120. W przypadku instalacji wentylacji mechanicznej należy zastosować klapy EI60S lub EI120S.

3.8 Rozruch

Instalacja wentylacji wymaga wykonania rozruchu technologicznego w tym regulacji nastaw urządzeń, symulacji ich pracy

4. Klauzula

1. Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z całym wielobranżowym projektem technicznym, którego jest integralną częścią. Każdy składnik projektu należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich opisów technicznych i zasad sztuki budowlanej.
2. Należy pracować tylko na podstawie danych podanych na rysunku. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić na budowie wszystkie rzędne wysokościowe oraz wymiary poziome. Rozwiązania wynikające z różnic wymiarów podanych na rysunku i wymiarów rzeczywistych należy uzgodnić z Projektantem.
3. Wszystkie prace należy wykonywać, a specyfikowane materiały stosować zgodnie z właściwymi regulacjami prawnymi i normatywnymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Wszystkie wbudowywane wyroby muszą posiadać: aprobatę techniczną, obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub świadectwo dopuszczenia Urzędu Dozoru Technicznego dla urządzeń poddózorowych albo: dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „O”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną.
4. Wskazane produkty należy rozumieć jako komplet elementów niezbędnych do właściwego montażu oraz do ich poprawnego funkcjonowania zgodnie z zaleceniami producentów.
5. Wszystkie prace przygotowawcze, podstawowe, wykończeniowe, użytkowe, eksploatacyjne i konserwacyjne związane z zastosowaniem wskazanych produktów, należy wykonywać zgodnie z instrukcjami, procedurami i metodami wymaganymi i przewidzianymi przez producentów danych produktów i powinny być poprzedzone zapoznaniem się przez Wykonawcę z właściwymi kartami katalogowymi i instrukcjami producentów.
6. Brak wskazania na rysunkach technicznych elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej, nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Inwestorem oraz projektantem i za jego zgodą.
7. Niniejsze opracowanie nie obejmuje wszystkich aspektów technicznych zagadnienia. Szczegółowe informacje dotyczące sposobu stosowania i dane techniczne produktów znajdują się w aktualnych instrukcjach technicznych.
8. Wszelkie zmiany, dokonywane w toku prowadzenia prac budowlanych, w stosunku do projektu muszą być uzgadniane z Projektantem.
9. W razie wątpliwości, niejasności czy wręcz nieścisłości należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem.
10. Opracowanie instalacji należy rozpatrywać równolegle z pełnym projektem wykonawczym w którym zostaną przedstawione szczegółowe rozwiązania techniczne.
11. Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania
12. Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte przedmiarem oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Opracował:

mgr inż. Marcin Ciechanowicz

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

WK-01 Rzut parteru-instalacja wod.-kan.

CO-01 Rzut parteru-instalacja C.O.

WM-01 Rzut parteru-instalacja wentylacji mechanicznej

III. ZAŁĄCZNIKI

Z-01 Kopia decyzji o nadania uprawnień budowlanych

Z-02 Kopia zaświadczenia przynależności do OIIB

Z-03 Opinia kominiarska

Z-04 Dobór rekuperatora

Z-05 Dobór kurtyny powietrznej