

Zawartość

Spis treści

SPIS RYSUNKÓW.....	2
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
<i>OBWIESZCZENIE MINISTRA INWESTYCJI I ROZWOJU Z DNIA 8 KWIETNIA 2019 R. W SPRAWIE OGŁOSZENIA JEDNOLITEGO TEKSTU ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADĄĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE DZ.U. 2019 POZ. 1065.....</i>	
1.2 STAN ISTNIEJĄCY	5
1.3 ZAŁOŻENIA DO BILANSU CIEPLNEGO I POWIETRZNEGO OBIEKTU.	5
1.4 BILANS POWIETRZNY POMIESZCZEŃ	6
BILANS POWIETRZNY POMIESZCZEŃ.....	6
1.5 OPIS ROZWIĄZAŃ WENTYLACJI UKŁADÓW	6
1.6 W3/W4 - INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ RTG ORAZ STEROWNI.....	6
1.7 W2 - INSTALACJA WENTYLACJI GABINETU ORAZ REJESTRACJI	7
1.8 WC - INSTALACJA WENTYLACJI POM. SANITARNYCH	7
1.9 AKPIA.....	7
1.10 TŁUMIKI AKUSTYCZNE.....	7
1.11 WYRZUTNIE POWIETRZA	7
1.12 ZAŁOŻENIA BRANŻOWE	7
1.13 ZAŁOŻENIA ELEKTRYCZNE	7
1.14 ZAŁOŻENIA BUDOWLANE.....	8
1.15 ZAŁOŻENIA INSTALACYJNE	8
2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.....	9
3. REWIZJE WENTYLACYJNE.....	9
4. MONTAŻ I ROZRUCH INSTALACJI.....	9
5. UWAGI KOŃCOWE	10

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Opis rysunku	Nr rys.
1.	Rzut Parteru-instalacja wentylacji	S-1
2.	Rzut Dachy-instalacja wentylacji	S-2
3.	Przekrój A-A	S-3

Gliwice, 05. 2020

OŚWIADCZENIE
PROJEKTANTA / SPRAWDZAJACEGO
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), składamy niniejsze oświadczenie, jako **projektant/sprawdzający** projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

Zadanie :

PRZYCHODNIA BRACKA WESOŁA W MYŚŁOWICACH
UL. OŚMAŃCZYKA 4, 41-408 MYŚŁOWICE
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
- BRANŻA SANITARNA-
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

znajdującego się w Myśłowicach przy ul. Osmańczyka 4, o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Instalacje sanitarne:

Projektant: **inż. Stanisław Boduszek,**

upr. 586/93

Sprawdzający: mgr **inż. Wojciech Rylowski**

upr. SLK/5450/PWOS/14

OPIS TECHNICZNY
-INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ -

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej z nawiewne naturalnym, podciśnieniowym z dogrzewaniem powietrza, dla zadania:

PRZYCHODNIA BRACKA WESOŁA W MYSŁOWICACH
UL. OSMĄNCZYKA 4, 41-408 MYSŁOWICE
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła.

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej bez odzysku ciepłą dla pomieszczeń:

- RTG oraz sterowni RTG
- Pom. Sanitarnych
- Pom. Gabinetu i rejestracji

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej oparty na:

- zlecenie na wykonanie projektu wykonawczego instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- wytyczne dostarczone przez Inwestora,
- katalogi armatury, przewodów i wyposażenia wentylacji
- normy i wytyczne projektowania instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- Dziennik Ustaw Nr 75 poz. 609 z 12.04. 2002 roku – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie –wraz z późniejszymi zmianami
- Jednolity teks z dnia 7.06 2019 rok poz. 1065.

Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2019 poz. 1065

- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
- PrPN83-B-03430/Az3 zmiana do normy PN-83/B-03430
- PN-76/B-03420 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
- PN-78/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
- PN-78/B-10440 Urządzenia wentylacyjne –wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/N-01307 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na stanowiskach pracy i ogólne wymagania dotyczące przeprowadzenia pomiarów.
- PN-87/B –02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 r. (Dz.U. 121/2003 poz. 1138) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów–wraz z późniejszymi zmianami

1.2 STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym na kondygnacji parteru brak jest instalacji wentylacyjnej. Pomieszczenia posiadają wentylację grawitacyjną. Projektuje się wentylację mechaniczną wywiewną z nawiewem naturalnym, podciśnieniowym.

1.3 ZAŁOŻENIA DO BILANSU CIEPLNEGO I POWIETRZNEGO OBIEKTU.

Projektowany obiekt znajduje się w strefie klimatycznej zimowej - III i w

strefie klimatycznej letniej - II

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej dla układów wentylacyjnych w okresach zimowym i letnim przyjęto zgodnie z tabelą 1.

Tab.1. Parametry powietrza zewnętrznego dla lata i zimy wg PN -76/B-03420

Pora roku	Temperatura [°C]	Entalpia [kcal/kg]	Entalpia [kJ/kg]	Wilgotność względna Φ [%]	Zawartość wilgoci x[g/kg]
lato	30	14.5	63	45	11.9
zima	-20	-4.4	-18.9	100	0.8

Parametry ochrony termicznej przegród budowlanych przyjęto zgodnie z wytycznymi architektoniczno-budowlanymi.

Oprócz określenia wskaźnika wymiany powietrza $n[h^{-1}]$, ze względów związanych z higieną i jakością powietrza należy zapewnić odpowiednie stopniowanie ciśnienia powietrza pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami.

Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego dla obiektu dokonano w oparciu o wymaganą niezbędną ilość krotność wymian powietrza w pomieszczeniu. Ilości te wynoszą:

- pomieszczenia RTG 4,0w/h-nawiew/wywiew – podciśnienie
- pom. Sterowni 4,0w/h-nawiew/wywiew – podciśnienie
- pom. Sanitarne $V_w=100m^3/h$
- pom gabinetu 2 osoby $V=30m^3/h$ na osobę V suma= $60m^3/h$
- pom. Rejestracji $n=1,5$ wym./h

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości wyspecyfikowanych w poniższej tabeli 2 oraz wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Tab.2. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniu.

Rodzaj pomieszczenia	Poziom dźwięku dB(A)
Pom. RTG	Max 45
Pom sanitarne	Max 45
Pom gabinetu u rejestracji	Max 35

Dopuszczalny poziom hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB określa Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998r. (Dz. U. Nr 66 poz. 436) i wynosi 55 dB w porze dnia oraz 45 dB w porach nocnych.

1.4 BILANS POWIETRZNY POMIESZCZEŃ

W części rysunkowej przedstawiono systemy wentylacyjne z wydajnościami oraz bilans powietrza dla pomieszczeń .

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Zakłada się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną bez odzysku ciepła wraz grzaniem powietrza wentylacyjnego.
- Nawiew powietrza odbywać się będzie nawietrzakami ściennymi z grzałką elektryczną
- Praca układu wentylacji sterowana jest w sposób ręczny poprzez on/off układu z poziomu skrzynki zasilającej sterującej.

Układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej:

- W1-wywiew z gabinetu oraz rejestracji
- Wc-wywiew z pom. Sanitarnych
- W3/W4-wywiew z RTG i sterowni

BILANS POWIETRZNY POMIESZCZEŃ.

Wg zestawienia ilości powietrza zawartych w części graficznej.

1.5 OPIS ROZWIĄZAŃ WENTYLACJI UKŁADÓW

1.6 W3/W4 - INSTALACJA WENTYLACJI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ RTG ORAZ STEROWNI

Dla pomieszczeń RTG oraz sterowni projektuje się indywidualne układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej bez odzysku ciepła z wywiewem mechanicznym i nawiewem naturalnym, podciśnieniowym przy pomocy nawietrzaków ściennych z nagrzewnicą elektryczną, filtrem G4, elementem czerpnym oraz nawiewnym.

W zimie, lecie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie dostarczone systemem nawietrzaków.

Nawietrzaki zlokalizowano w ścianie zewnętrznej na wys. Min 2,0m od poziomu terenu.

Układ obsługuje pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu.

Projektuje się 2 niezależne układy wywiewne:

W3- wywiew z RTG

W4-wywiew z ze sterowni.

NAWIEW POWIETRZA: Powietrze świeże doprowadzane zostanie nawietrzaków ściennych z grzałką elektryczną.

WYWIEW POWIETRZA : Powietrze usuwane będzie z pomieszczeń poprzez prostokątne wywiewniki zamontowane na kanałach wentylacyjnych. Projektuje się wywiew górą oraz dołem w ilości 50/50% kratkami wywiewnymi.

Projektuje się niezależny wentylator wywiewny dla pom RTG o wydajności $V_w=200\text{m}^3/\text{h}$ oraz niezależny wentylator dla sterowni o wydajności $V=100\text{m}^3/\text{h}$.

Powietrze usuwane będzie na zewnątrz. Przy projektowaniu rozprowadzenia głównych kanałów instalacji wentylacyjnej wykorzystano obudowę na kanały wentylacyjne. Na głównym kanale wywiewnym przewidziano również montaż tłumików akustycznych. Elementy wywiewne projektuje się jako kratki ścienne z przepustnicą regulacyjną OD. Wyrzut powietrza do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej.

1.7 W2 - INSTALACJA WENTYLACJI GABINETU ORAZ REJESTRACJI

Dla pomieszczeń gabinetu i rejestracji projektuje się indywidualne układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej bez odzysku ciepła z wywiewem mechanicznym i nawiewem naturalnym, podciśnieniowym przy pomocy nawietrzaków ściennych z nagrzewnicą elektryczną, filtrem G4, elementem czerpny oraz nawiewnym.

W zimie, lecie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie dostarczone systemem nawietrzaków.

Nawietrzaki zlokalizowano w ścianie zewnętrznej na wys. Min 2,0m od poziomu terenu.

Układ obsługuje pomieszczenia o podobnym przeznaczeniu.

NAWIEW POWIETRZA: Powietrze świeże doprowadzane zostanie nawietrzaków ściennych z grzałką elektryczną.

WYWIEW POWIETRZA : Powietrze usuwane będzie z pomieszczeń poprzez prostokątne wywiewniki zamontowane na kanałach wentylacyjnych. Projektuje się wywiew górą kratkami wywiewnymi.

Projektuje się niezależny wentylator wydajności $V_w=90\text{m}^3/\text{h}$. Powietrze usuwane będzie na zewnątrz. Przy projektowaniu rozprowadzenia głównych kanałów instalacji wentylacyjnej wykorzystano obudowę na kanały wentylacyjne. Na głównym kanale wywiewnym przewidziano również montaż tłumików akustycznych. Elementy wywiewne projektuje się jako kratki ściennie z przepustnicą regulacyjną OD. Wyrzut powietrza do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej.

1.8 WC - INSTALACJA WENTYLACJI POM. SANITARNYCH

Dla pomieszczeń sanitarnych projektuje się niezależne systemy wentylacyjne oparte na wentylatorach łazienkowych ściennych.

Wyrzut powietrza do istniejących kanałów wentylacyjnych- wentylacji grawitacyjnej.

Nawiew rekompensujący poprzez kratki drzwiowe.

1.9 AKPiA

Wszystkie wentylatory wentylacyjne wyposażono w układ automatyki i sterowania.

Układ automatycznej regulacji powinien zapewniać:

- Sterowniki pomieszczeniowe należy zainstalować w pomieszczeniu obsługiwanym
- zasilanie i sterowanie wentylatorami kanałowymi i ściennymi
- sygnalizacja stanów pracy i awarii wentylatorów wywiewu,

1.10 Tłumiki akustyczne

Na instalacji nawiewnej i wywiewnej przewidziano montaż tłumików akustycznych o zdolności tłumienia $L=10\text{ dBA}$ w paśmie 250 Hz.

1.11 Wyrzutnie powietrza

W układzie wentylacyjnym zaprojektowano wyrzut powietrza do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej.

1.12 ZAŁOŻENIA BRANŻOWE

1.13 ZAŁOŻENIA ELEKTRYCZNE

Należy doprowadzić energię elektryczną do napędu silników wentylatorów, elementów sterowania i automatycznej regulacji.

Należy wykonać podłączenia do instalacji elektrycznej dla wszystkich urządzeń wentylacyjnych zgodnie z DTR urządzenia.

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie urządzenia wentylacyjne powinny być wyposażone w wyłączniki serwisowe.

Przy załączeniu każdej instalacji powinny zostać włączone wszystkie jej wentylatory. Silniki współpracujących ze sobą wentylatorów należy ze sobą zbloковать.

1.14 ZAŁOŻENIA BUDOWLANE

Należy przewidzieć przebicia stropów do prowadzenia przewodów wentylacyjnych.

W miejscach montażu podstaw dachowych i przebić przez dach, należy zapewnić szczelność pokryć dachowych. Przestrzeń między kanałem wentylacyjnym a cokołem dachowym wypełnić wełną mineralną w celu izolacji termicznej.

Pod centralami i wentylatorami należy ułożyć elementy wibroizolujące i poziomujące.

- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych
- Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane stanowiące przegrodę ogniową zabezpieczyć do wymaganej odporności
- W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory montażowe o wymiarach o 5 cm większych (z każdej strony) od wymiaru przewodu
- Drzwi wewnętrzne przewidziane do migracji powietrza należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną o polu wolnego przekroju $A_0=0,04\text{m}^2$
- Zapewnić dostęp do wszystkich elementów regulacyjnych instalacji wentylacji mechanicznej oraz urządzeń w celu wyregulowania oraz okresowej kontroli i konserwacji

Należy wykonać:

- prace budowlane związane z przejściami przewodów wentylacyjnych przez strop oraz ścianę zewnętrzną
- uszczelnienie przejście przez ściany zewnętrzne
- wykonać konstrukcję wsporczą pod wentylatory
- zabudowa stropu –obudowy g-k wg branży architektonicznej

1.15 ZAŁOŻENIA INSTALACYJNE

WENTYLACJA:

Kanały wentylacyjne instalacji wentylacji wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne giętkie – z folii aluminiowej z izolacją akustyczną charakteryzujące się wysokim tłumieniem własnym. Kanały instalacji klimatyzacji zaizolować matami z pianki PU.

Kanały główne wykonać z płyt z prasowane wełny mineralnej.

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek.

Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelkami gumowymi lub polietylenowymi. Wszystkie kolana i łuki kanałów prostokątnych muszą posiadać kierownice powietrza. Wszystkie łuki przewodów okrągłych wykonać jako wytłaczane lub 5-segmentowe o promieniu gięcia $R=1,5D$ (w wyjątkowych sytuacjach $R=1,0D$) średnicy kanału.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprzężami wentylatorów projektowanych układów.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Wszystkie rewizje oznakować.

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

Wentylatory dachowe muszą mieć podkładki wibroizolujące między obudową wentylatora a cokołem bądź podstawą dachową.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”,

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

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

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

Czyszczenie instalacji wentylacji przewiduje się przez demontaż elementów składowych wentylacji oraz przez otwory rewizyjne w kanałach i kształtkach wentylacyjnych. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym:

- bok przewodu $\leq 200 - 300 \times 100$
 - $200 < \text{bok przewodu} \leq 500 - 400 \times 200$
 - bok przewodu $> 500 - 500 \times 400$
- o przekroju kołowym:
- $200 \leq d \leq 315 - 300 \times 100$
 - $315 \leq d \leq 500 - 400 \times 200$
 - $> 500 - 500 \times 400$

BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Instalacja wentylacji mechanicznej jest wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych i nie stwarzających zagrożenia pożarowego. Nie przewiduje się przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego. Nie stosuje się klap p-poż.

IZOLACJE

Przewody wentylacyjne nawiewne jak i wywiewne należy zaizolować wełną mineralną o grubości 30 mm z powłoką srebrną aluminiową. Końce izolacji należy zakleić taśmą srebrną aluminiową.

Kanały wskazane przez architekta nie izoluje się.

Opcjonalnie można użyć materiałów izolacyjnych. Płyty kauczukowe należy sklejać ze sobą na łączeniach w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem wilgoci.

Wykonując pozostałą izolację (z mat z wełny mineralnej lamella na folii aluminiowej) folię kleić na łączeniach taśmą samoprzylepną aluminiową. Należy zwrócić uwagę na zapewnienie szczelności izolacji i jej osłony. Należy zabezpieczyć izolację przed obsuwaniem się i opadaniem, przez przyklejenie lub mocowanie za pomocą gwoździ zgrzewanych.

Kanały prowadzone na zewnątrz izoluje się izolacją o grubości 80mm i zabezpiecza płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

REGULACJA

W celu uzyskania optymalnych rozpyłów powietrza zaprojektowano regulację przy pomocy przepustnic regulacyjnych na głównych odnogach instalacji oraz przed nawiewnikami, wywiewnikami. Po uruchomieniu instalacji wentylacyjnej należy ją wyregulować. W zabudowie instalacji wykonać otwory kołowe $\varnothing 10$ cm w celu możliwości dojścia do przepustnic regulacyjnych, otwory wykonać pod każdą zabudowaną przepustnicą.

2. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Przewody i kształtki nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana jest z blachy ocynkowanej oraz instalacja nie pracuje w środowisku agresywnym. Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze należy oczyścić do drugiego stopnia czystości zgodnie z normą PN-70/M-50050. Elementy ocynkowane należy przed pomalowaniem odtłuścić. Następnie wszystko pomalować farbą poliwinylową do bezpośredniego malowania blach ocynkowanych.

3. REWIZJE WENTYLACYJNE

Rewizje wentylacyjne należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Zeszyt nr 5.

4. MONTAŻ I ROZRUCH INSTALACJI

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normami:

- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją”
- PN-84/8665-40 „Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania”,
- PN-77/M-04605 „Chłodnictwo. Próby szczelności urządzeń chłodniczych”.

- Całość instalacji powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie D.U nr 75 z 2002 roku poz. 690, wraz ze zmianą D.U nr 109 poz. 1156 z 2004 roku
- Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przeciwpożarowych.
- Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

5. UWAGI KOŃCOWE

Rysunki powinny być rozpatrywane łącznie z opisem technicznym i specyfikacją materiałów.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie” [II], innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami powołanymi w obowiązujących przepisach, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych Aprobat Technicznych i/lub Certyfikatów Zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem CE lub znakiem budowlanym – zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych, i innych. Wszelkie prace mogą być prowadzone jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się wymaganymi uprawnieniami.