PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA SANITARNA

Temat opracowania: **Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku biurowego, dot. strefy wejściowej z windą oraz klatką schodową wraz z instalacjami wewnętrznymi tj. (przebudowa instalacji: centralnego ogrzewania, elektrycznej) wraz z rozbiórką schodów zewnętrznych, przebudową utwardzenia terenu – branża sanitarna**

Lokalizacja: **Budynek biurowy**
ul. M. Dąbrowskiej 15, 39-400 Tarnobrzeg,
Identyfikator działki: 186401_1.0012.1173/16, 186401_1.0012.1171/28

Zamawiający: **Tarnobrzeska Agencja Rozwoju Regionalnego**
Ul. M. Dąbrowskiej 15, 39-400 Tarnobrzeg

Jednostka projektowa: **Biuro projektowe Dworaczyk – Architektura**
Al. Warszawska 170D, 39-400 Tarnobrzeg

Kategoria obiektu: **Kategoria XVI**

Projektant:

Imię i Nazwisko	Nr. upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Michał Gronek	LUB/0311/ PWBS/20	Do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	09.2025	

Sprawdzający:

Imię i Nazwisko	Nr. upr. bud.	Specjalność	Data	Podpis
mgr inż. Szymon Bukała	LUB/0303/P WBS/19	Do projektowania i kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	09.2025	

Tarnobrzeg, wrzesień 2025 r.

Spis treści

1 Spis rysunków 3
2 Załączniki formalne 4
2.1 Oświadczenia projektanta i sprawdzającego 4
3 Rozwiązania w zakresie branży sanitarnej 5
3.1 Przedmiot opracowania 5
3.2 Podstawa opracowania 5
3.3 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej 5
3.3.1 Opis przyjętego rozwiązania 5
3.3.2 Materiały: 6
3.3.3 Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja 6
3.4 Instalacja kanalizacyjna 7
3.4.1 Opis przyjętego rozwiązania 7
3.4.2 Materiały 8
3.5 Instalacja ogrzewania 8
3.5.1 Opis przyjętego rozwiązania 8
3.5.2 Materiały 8
3.5.3 Próby szczelności 10
3.6 Instalacja wentylacji 11
3.6.1 Opis przyjętego rozwiązania 11
3.6.2 Prowadzenie przewodów 11
3.6.3 Zabezpieczenia antykorozyjne 12
3.6.4 Wytyczne montażowe 12
4 Warunki techniczne wykonania i odbioru 13
4.1 Wytyczne BHP 13
4.2 Uwagi końcowe 13

1 SPIS RYSUNKÓW

S-01 – Rzut 1 piętra – instalacje wod.-kan.	skala 1:50
S-02 – Rzut 2 piętra – instalacje wod.-kan.	skala 1:50
S-03 – Rzut parteru - instalacja ogrzewania i wentylacji	skala 1:100
S-04 – Rzut 1 piętra - instalacja ogrzewania i wentylacji	skala 1:100
S-05 – Rzut 2 piętra - instalacja ogrzewania i wentylacji	skala 1:100

2 ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

2.1 Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

mgr inż. Michał Gronek
Nr upr.: LUB/0311/PWBS/20
Mgr inż. Szymon Bukała
Nr upr.: LUB/0303/PWBS/19

O Ś W I A D C Z E N I E

Projektanta i Osoby sprawdzającej
Stosownie do zapisów art.34 pkt. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz.U. 2021 poz. 2351 z późn. zm.)

oświadczam, iż projekt wykonawczy:
Rozbudowa, nadbudowa i przebudowa budynku biurowego, dot. strefy wejściowej z windą oraz klatką schodową wraz z instalacjami wewnętrznymi tj. (przebudowa instalacji: centralnego ogrzewania, elektrycznej) wraz z rozbiórką schodów zewnętrznych, przebudową utwardzenia terenu – branża sanitarna
(nazwa projektu)

Tarnobrzeska Agencja Rozwoju Regionalnego
Ul. M. Dąbrowskiej 15, 39-400 Tarnobrzeg
(Inwestor)

Budynek biurowy
ul. M. Dąbrowskiej 15, 39-400 Tarnobrzeg,
Identyfikator działki: 186401_1.0012.1173/16, 186401_1.0012.1171/28
(adres inwestycji)

opracowany: 09.2025 r.
(data opracowania projektu)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis składającego oświadczenie

.....
podpis składającego oświadczenie

3 ROZWIĄZANIA W ZAKRESIE BRANŻY SANITARNEJ

3.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w budynku biurowym zlokalizowanym przy ul. M. Dąbrowskiej 15 w Tarnobrzegu w zakresie wykonania:

- instalacji wody użytkowej – wody zimnej, ciepłej i zmieszanej
- instalacji kanalizacji sanitarnej
- instalacji ogrzewania
- instalacji wentylacji
- badania, regulacji i uruchomieniu instalacji

Planowane prace mają na celu wykonanie niezbędnych instalacji dla umożliwienia użytkowania obiektu zgodnie z przepisami oraz wymaganiami użytkownika.

3.2 Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Obowiązujące Dzienniki Ustaw i Normy
- Inwentaryzacja budynku

3.3 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej

3.3.1 Opis przyjętego rozwiązania

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym obejmowały będą:

- demontaż istniejącej instalacji wodociągowej
- montaż instalacji wody zimnej, ciepłej i zmieszanej
- montaż orurowania, armatury, przejść instalacyjnych
- dezynfekcja i płukanie instalacji oraz wykonanie próby hydraulicznej
- badanie wody instalacyjnej w kierunku jej przydatności do spożycia przez ludzi.

Instalację wodociągową projektuje się w układzie rozgałęzieniowym. Włączenie wykonać do istniejących instalacji zasilających dany moduł sanitarny. Zaprojektowano nową instalację wodociągową w łazienkach oraz wymianę pionów wodociągowych na kondygnacji 1 i 2 piętra budynku.

Przewody rozprowadzające prowadzić w warstwach posadzki. Piony i podejścia do urządzeń prowadzić podtynkowo w bruzdach ściennych oraz warstwach posadzki. Z projektowanej instalacji zasilone zostaną wszystkie punkty poboru wody w modułach sanitarnych objętych opracowaniem.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Podejścia wody zimnej jak i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Podejścia do przyborów sanitarnych zakończyć odpowiednimi dla danych podejść zaworami kulowymi. Przed zaworami ze złączką do węża należy zainstalować zawór antyskażeniowy.

Pobór wody w punktach czerpalnych w pomieszczeniach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych będzie realizowany poprzez baterie umywalkowe z wbudowanym mieszaczem termostatycznym zapewniający wypływ wody o temperaturze 38°C. Rozwiązanie zamienne dla baterii z mieszaczem termostatycznym dopuszcza się zastosowanie zaworów mieszających 3-drogowych ze stałą nastawą temperatury wody wypływającej z zaworu. Montaż zaworów podtynkowo, dostęp przez drzwiczki rewizyjne.

Przejścia przez ściany i przez stropy należy wykonać w rurach ochronnych, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Tuleje powinny być, co najmniej o 2cm dłuższe niż grubość ściany czy stropu. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. Trasy prowadzenia przewodów oraz przewidziane średnice pokazano na rzutach instalacji.

Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C – jednakową we wszystkich punktach poboru wody, przy czym instalacja ta powinna umożliwiać przeprowadzanie okresowej dezynfekcji termicznej wody przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C i nie wyższej niż 80°C. Źródło ciepłej wody użytkowej bez zmian, jak w stanie istniejącym.

3.3.2 Materiały:

Instalację wodną zaprojektowano w kompletnym systemie instalacyjnym składającym się z rur PP-R, Tmax 90°C, Pmax=1,0MPa. Łącznie poprzez zgrzewanie mufowe. Warunki prawidłowo wykonanych połączeń według wytycznych producenta systemu.

Armatura:

- zawory kulowe zgodnie ze średnicą przewodu
- zawory ze złączką do węża
- Baterie umywalkowe jednouchwytowe o parametrach (umywalka w pom. niepełnosprawnych – bateria łokciowa):
    - przepływ wody 0,2 dm3/s
    - wyposażona w aerator napowietrzający strumień wody oraz zawór spustowy
    - głowica sterująca ceramiczna
    - ogranicznik strumienia wody i temperatury
    - wylewka stała, kolor – chrom

Baterie umywalkowe w pomieszczeniach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych wyposażone w mieszacz termostatyczny zasilany bateryjnie. Mieszacz zabudowany w podtynkowej skrzynce montowanej w zabudowie urządzeń lub bruzdach ściennych. Stopień ochrony minimum IPX4, możliwość przeprowadzenia dezynfekcji.

Wszystkie materiały i wyroby budowlane przeznaczone do wbudowania w instalacje wodociągowe muszą posiadać atesty PZH.

3.3.3 Próby szczelności, płukanie i dezynfekcja

Wykonaną instalację należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3-5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Instalacje wodociągową należy poddać próbie szczelności. Przy próbie wstępnej przewody instalacji należy napełnić wodą podnosząc ciśnienie do 0,9 Mpa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar

a na instalacji nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Do pomiaru ciśnień w instalacji należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1bar. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół.

Czynności płukania i dezynfekcji należy prowadzić jako ostatnie przed oddaniem instalacji do użytkowania. Przeprowadzane są w przypadku stwierdzenia jakości wody niezgodnej z wymaganiami jakościowymi wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia ws. jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Do płukania stosowana jest woda wodociągowa o jakości przeznaczone do spożycia przez ludzi. Czynność trwa do czasu, kiedy wypływająca woda z armatury czerpalnej jest czysta według oceny wzrokowej. Do dezynfekcji przewodu stosować roztwór chlorku wapnia w ilości 100 mg/dm3 lub chloroaminy w ilości 20-30 mg/dm3 pozostawiony w przewodzie przez jedną dobę. Następnie przeprowadzane jest płukanie i zalecane wykonanie analizy bakteriologicznej wody.

3.4 Instalacja kanalizacyjna

3.4.1 Opis przyjętego rozwiązania

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym obejmowały będą:

- demontaż istniejącej instalacji kanalizacyjnej
- montaż urządzeń sanitarnych
- montaż instalacji kanalizacji sanitarnej
- wykonanie prób szczelności i odbiorów

Zaprojektowano podłączenie projektowanych urządzeń sanitarnych do istniejącej instalacji kanalizacyjnej w budynku. Przewidziano wymianę pionu kanalizacyjnego oraz wywiewki kanalizacyjnej wyprowadzonej ponad dach budynku.

Podejścia do poszczególnych przyborów oraz podłączenia kanalizacyjne do pionów prowadzone będą po ścianach, w bruzdach, w zabudowach oraz w posadzce ze spadkiem grawitacyjnym. Dopuszczalny spadek podejścia powinien wynosić nie mniej niż 2,0%. Projektowane piony należy włączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych wyprowadzonych ponad dach. Odpowietrzenie instalacji będzie realizowane istniejącą wywiewką kanalizacyjną. W pomieszczeniach WC przewidziano wpusty podłogowe, materiał stal nierdzewna z mechanizmem antyzapachowym (np. kulką). Przejścia przez przegrody należy wykonać w rurze ochronnej uszczelnionej szczeliwem elastycznym, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Średnice wewnętrzne tulei ochronnych powinny być większe od średnicy przewodu o dwie dymensje. Tuleje ochronne przy przejściu przez strop powinny wystawać około 3cm powyżej posadzki. Prowadzenie przewodów, średnice poszczególnych odcinków jak i spadki pokazano w części rysunkowej opracowania.

Dostęp do czyszczenia kanalizacji podposadzkowej realizowany będzie poprzez rewizje zamontowane na pionowych odcinkach pionów kanalizacyjnych na wysokości ok. 0,5m nad wykończoną posadzką. Dostęp do rewizji przez drzwiczki rewizyjne.

3.4.2 Materiały

Instalację kanalizacji sanitarnej powyżej posadzki zaprojektowano z rur i kształtek PVC typ HT (kanalizacja niskoszumowa) przeznaczonych do wykonywania wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych łączonych na wcisk z uszczelką gumową.

3.5 Instalacja ogrzewania

3.5.1 Opis przyjętego rozwiązania

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym będą obejmowały:
- demontaż istniejących grzejników i instalacji ogrzewania
- montaż grzejników i armatury
- montaż instalacji ogrzewania z włączenie do istniejącej instalacji grzewczej w budynku
- wykonanie prób szczelności i regulacja instalacji

W związku z demontażem schodów, budową nowej klatki schodowej oraz remontem łazienek zaprojektowano nowe grzejniki stalowe płytowe bocznozasilane. Na gałązkach zasilających do grzejników montować zawory termostatyczne z głowicami termostatycznymi w wersji wandaloodpornej. Na gałązkach powrotnych montować zawory odcinające z możliwością odcięcia i spustu wody. Projektowaną instalacje ogrzewania włączyć do istniejących pionów / podejść instalacji grzewczej w budynku. Zapewnić dostęp do zaworów i armatury poprzez montaż drzwiczek rewizyjnych.

3.5.2 Materiały

Instalacja grzewcza zostanie wykonana z rur tworzywowych HT/PE-RT z wkładką aluminiową, Tmax=95°C, Pmax=1,0MPa

Grzejniki stalowe płytowe bocznozasilane z wbudowanymi zaworami termostatycznymi i odpowietrznikami. Kolor grzejników RAL9016, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Grzejnik wykonany ze stali zimnowalcowanej o grubości blachy 1,25mm. Powierzchnia grzejnika zabezpieczona przed korozją warstwą fosforanów, pokryta farbą kataforetyczną oraz warstwą epoksydowego lakieru proszkowego. Stosować grzejniki podwójnie ocynkowane. Grzejniki ustawione przy ścianie, należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta. Uchwyty powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejniki montować w sposób zapewniający stabilność konstrukcji montażowej i sztywność grzejników. W przypadku braku stabilności przy użyciu uchwytów firmowych należy zastosować uchwyty ją zapewniające. Grzejniki zamontować w fabrycznych foliach zabezpieczających. Folie należy zdjąć przed samym odbiorem robót, po próbach szczelności

Armatura

Montaż armatury i osprzętu należy przeprowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz instrukcjami producenta.

Parametry zaworów odcinających:

- układ zaworu prosty
- korpus, przyłącze: mosiądz kuty, niklowany
- kula: mosiądz chromowany
- trzpień: duraluminium czerwone
- pokrętło: PTFE
- gwint wewnętrzny zgodnie z ISO 228
- temperatura 150°C

Parametry zaworów odpowietrzających:

- układ zaworu prosty
- korpus, nakrętka, korpus zaworu odcinającego, tłoczek: mosiądz
- dysza, pływak. płytka, zaślepka: POM
- sprężyna płaska: stal
- uszczelnienie: EPDM
- temperatura 110°C
- ciśnienie 1MPa

Parametry zaworów termostatycznych:

- układ zaworu prosty
- nastawa wstępna od 1 do 7 z odstępem 0,5
- przyłącze 1/2"
- temperatura 120°C
- ciśnienie 1MPa

Parametry głowic termostatycznych:

- głowica z ręcznym sterowaniem temperaturą
- regulacja przy pomocy dodatkowych przyrządów
- wandaloodporna

Izolacja

Rurociągi izolować cieplnie izolacją z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej o współczynniku λ=0,035 W/m*K, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. Wymagane minimalne grubości izolacji podano w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał λ=0,035 W/m*K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4

1)Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp..

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

3.5.3 Próby szczelności

Po zmontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2." Naczynie wzbiorcze nie bierze udziału w próbie z związku z tym należy je na czas pomiaru odłączyć wraz z pozostałymi elementami zabezpieczającymi. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h. Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), podłączyć naczynie wzbiorcze, sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym, uruchomić pompy obiegowe, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Montaż izolacji należy przeprowadzić po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu prób szczelności oraz po sprawdzeniu poprawności wykonania powyższych robót protokołem wykonania. Otuliny powinny być nałożone na styk i powinny szczelnie przylegać do powierzchni izolowanej.

3.6 Instalacja wentylacji

3.6.1 Opis przyjętego rozwiązania

Prace przewidywane do wykonania zgodnie z tym opracowaniem projektowym obejmowały będą:

- montaż kanałów wentylacyjnych
- montaż wentylatorów
- regulacja przepływów na instalacji

Wentylacja w przedmiotowych modułach sanitarnych będzie realizowana jako grawitacyjna wspomagana mechanicznie za pomocą wentylatorów wyciągowych. Wentylatory montować na istniejących kanałach wentylacyjnych. Pozostałe, niewykorzystane kanały wentylacyjne grawitacyjne należy zaślepić. Dopływ powietrza do łazienek przez otwory transferowe w skrzydłach drzwi z pomieszczeń sąsiednich.

Parametry wentylatorów wyciągowych:

- wydajność 50 m^3/h
- sprzężony z oświetleniem (praca jednoczesna)
- czujnik ruchu
- opóźnienie czasowe
- klapa zwrotna
- zasilanie 230V, moc 21W
- wersja wyciszona

3.6.2 Prowadzenie przewodów

Przewidywane trasy prowadzenia przewodów wentylacyjnych i lokalizację urządzeń wentylacyjnych pokazano na rzutach. Wszystkie kanały wentylacyjne należy zabudować płytami g-k.

Podwieszenia, podparcia, punkty stałe

- kanały wentylacyjne podwieszać stosując odpowiednie systemy podparć, zawiesia powinny być wyposażone w gumowe podkładki wibroizolacyjne
- przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań
- „przewody powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu (DZ. Ust. Nr 75, §268, ust. 1, pkt. 1) ”
- „zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej (DZ. Ust. Nr 75, §268, ust. 1, pkt. 2) ”

Przed przystąpieniem do zawieszeń wentylacji należy dokładnie zapoznać się z technologią wykonanych ścian i dachu, aby wybrać właściwe zawieszenia.

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. Montaż urządzeń w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań od urządzeń do konstrukcji - mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową.

3.6.3 Zabezpieczenia antykorozyjne

Przewody i kształtki nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana będzie z blachy ocynkowanej i instalacja nie będzie pracowała w środowisku agresywnym. Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze i odcinki przewodów po przejściu przez przegrody zewnętrzne należy oczyścić i 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.

3.6.4 Wytyczne montażowe

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych producentów. Montaż urządzeń wykonać w sposób pewny, uniemożliwiający przenoszenie drgań z urządzeń do konstrukcji (stosować wkładki gumowe lub tłumiki drgań) i uniemożliwiający przemieszczenie się urządzeń (przyspawać ograniczniki lub przykręcić urządzenia do konstrukcji).

Kanały wentylacji ogólnej wykonać z ocynkowanej blachy stalowej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999) Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodu. Kanały izolować termiczne i paroszczelnie matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości 20mm. Powierzchnię kanałów przed nałożeniem izolacji dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych. Izolacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji λ = 0,036 W/mK dla 0°C.

4 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

4.1 Wytyczne BHP

- wszystkie zastopowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie
- wszystkie materiały i wyroby budowlane przeznaczone do wbudowania w instalacje wodociągowe muszą posiadać ważne atesty higieniczne wydane przez PZH
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firme posiadającą odpowiednie uprawnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP
- podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków BHP – DZ nr 47 z dnia 06.02.2003 r. („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowalnych").

4.2 Uwagi końcowe

Instalacje należy wykonać zgodnie z:
- „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"
- „warunkami technicznymi wykonania i odbioru" – COBRTI Instal, zeszyt 1-12
- Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ
- wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- obowiązującymi przepisami i normami

Projektant:
mgr inż. Michał Gronek