

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

- strona tytułowa
- spis zawartości

A – OPIS TECHNICZNY WENTYLACJI MECHANICZNEJ**B – OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WOD-KAN****RYSUNKI:**

- | | |
|--|---------|
| 1- Rzut piwnic – instalacja wentylacji | 1 : 100 |
| 2- Rzut parteru – instalacja wod-kan | 1 : 100 |
| 3- Schemat instalacji kanalizacji | b / s |
| 4- Schemat instalacji wody | b / s |

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WENTYLACJI

1.1. TEMAT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji dla budynku

Podstawą opracowania są:

- podkłady architektoniczne
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy,

1.2. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

1.2.1 Szatnia

Pomieszczenie szatni obsługiwane będzie centralą wentylacyjną nawiewną. Centrala zapewni 4 wymiany powietrza tj. 550 m³/h. Nawiew kratkami wentylacyjnymi z przepustnicami regulacyjnymi. Wywiew kratkami wywiewnymi. Centrala wentylacyjna będzie uruchamiana razem z wentylatorami dachowymi.

1.2.2 Pomieszczenia sanitarne

Przyjęto ilość powietrza na 1 miskę ustępową 50 m³/h, na kabinę prysznicową 25 m³/h, na pisuar 25 m³/h. Wywiew zapewni wentylator dachowy. Nawiew kompensacyjny z centrali wentylacyjnej. Przewiduje się pracę ciągłą razem z centralą nawiewną

1.2.3 Pomieszczenie socjalne

Pomieszczenia socjalne obsługiwane będą centralą wentylacyjną nawiewną wywiewną. Centrala zapewni 2,0 wymianę powietrza. Nawiew i wywiew anemostatami.

1.2.4 Zestawienie ilości powietrza wentylacji mechanicznej

Nr pom	Nazwa pom.	Kub.	Tem	Nawiew		Wywiew		Urządzenia nawiewne	Urządzenia wywiewne
				Il.wym	V	Il.wym	V		
		m ³	°C	-	m ³ /h	-	m ³ /h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pozom 0									
0.01	Szatnia	138,0	24	4,0	552	4,0	552	Centrala wentylacyjna	Wentylator dachowy nr 1
0.02	Natryski	29,0	24	3,4	100	3,4	100	Centrala wentylacyjna	Wentylator dachowy nr 2
0.03	Pom. socjalne	45	20	2,0	90	2,0	90	Centrala wentylacyjna	Wentylator dachowy nr 3
0.04	Przedsionek	20	20	0,5	10	0,5	10	Centrala wentylacyjna	Wentylator dachowy nr 2
0.05	W.C. męskie	27	20	5,5	150	5,5	150	Centrala wentylacyjna	Wentylator dachowy nr 2
0.05.1	W.C. damskie	11	20	4,5	50	4,5	50	Centrala wentylacyjna	Wentylator dachowy nr 2
0.06	Magazyn	37,0	24	2,0	74	2,0	74	Infiltracja	Wentylator dachowy nr 2

4134

1.2.5 Opis rozwiązania

Remontowane pomieszczenia będą posiadały wentylację nawiewno-wyiewną. Nawiew zapewni projektowana centrala nawiewna o wydajności 900 m³/h podwieszana zamontowana w pomieszczeniu szatni. Centrala wyposażona w nagrzewnicę elektryczną o mocy 9 kW, z filtrem M5. Miejsce montażu panelu sterowania określi użytkownik.

Wywiew będzie realizowany istniejącymi wentylatorami dachowymi

2.0. WYTYCZNE BRANŻOWE

2.1. Zasilanie elektryczne

W ramach projektu instalacji elektrycznych mają być wykonane:

- zasilanie centrali wentylacyjnej

2.2. Branża budowlano-konstrukcyjna

W ramach prac budowlanych i konstrukcyjnych mają być wykonane:

- konstrukcja wsporcza pod centrale
- otwór dla czerpni ściennej

3.0. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Montaż urządzeń

Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń. Cen

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).

3.2. Instalacja przewodowa

W instalacjach wentylacyjnych należy stosować przewody okrągłe lub prostokątne o klasie szczelności B. Przewody wentylacyjne prostokątne i okrągłe wykonane będą z blachy ocynkowanej wg „PN-B-03434 Wentylacja. Przewody wentylacyjne” oraz norm związanych PN-EN 1507 (przewody prostokątne) i PN-EN 12237 (przewody o przekroju kołowym). Dla wymiarów nietypowych należy przyjąć tolerancje dla najbliższej wielkości z typoszeregu. Sztywność konstrukcji przewodów prostokątnych zapewnić przez kopertowanie lub równorzędną technologię. Przewody o wymiarach dłuższego boku do 500mm łączyć na kołnierze typu A20, powyżej na kołnierze G30 - profile galwanizowane, mocowane do przewodu, śrubowane w narożnikach i przy wymiarach boku powyżej 1000mm dodatkową mocowane złączką w osi przewodu. Maksymalna długość odcinka prostego przewodu o wymiarze dłuższego boku do 800mm wynosi 2000mm, powyżej 1500mm.

Przewody wentylacyjne kołowe wykonać z blachy ocynkowanej w technologii „spiro”. Zastosować kształtki systemowe (do średnicy d=200 mm) lub prefabrykowane zgodne z „PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.”

Łączenie przewodów i kształtek kołowych spiro wykonać przez połączenia nasuwane, mocowanie za pomocą nitów zrywanych. Kolana prostokątne muszą posiadać kierownice powietrza. Promień kolanek musi być równy 1 krotnej średnicy osi. Kolanka powinny być typu tłoczonego do średnicy d=200 mm, a powyżej składać się z następującej minimalnej ilości elementów:

kolanka 45° 2 elementy,
kolanka 60° 3 elementy,
kolanka 90° 5 elementów.

Trójniki (odejścia kołowe) w przewodach prostokątnych wykonać przez osadzenie króćca spiro, dla przewodów kołowych stosować trójniki systemowe spiro. Szczelność przewodów okrągłych w zakresie średnic $d=80-315$ mm uzyskać za pomocą systemu uszczelek gumowych typu „F” zapewniających podwójne uszczelnienie (np. system „Klimoring”) dzięki zastosowaniu uszczelek z gumy mikroporowatej. Dla wyższych średnic uszczelnienie za pomocą pasty i taśmy samoprzylepnej.

Całe wyposażenie dodatkowe przewodów będą ocynkowane, śruby złączne ocynkowane lub kadmowane.

Wykonawca robót w trakcie montażu instalacji wentylacyjnej będzie montował na bieżąco klapy rewizyjne służące do czyszczenia i dezynfekcji wnętrza przewodów. Otwory rewizyjne nie mogą powodować osłabienia skuteczności izolacji cieplnej lub ogniowej.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe –

$\varnothing 100 \div \varnothing 125 - 0,50$ mm

$\varnothing 160 \div \varnothing 250 - 0,60$ mm

$\varnothing 280 \div \varnothing 710 - 0,75$ mm

powyżej $\varnothing 710$ mm – 1 mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku) –

do 750 mm – 0,75 mm

powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm

powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 30° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm]. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować klapy rewizyjne co maksimum 30m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymagom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,
- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,
- połączenia muszą być całkowicie szczelne,
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

Anemostaty, dysze nawiewne, kratki, inne nawiewniki, wywiewniki zastosować markowe z charakterystykami przepływowo-ciśnieniowymi podawanymi w katalogach. Finalną kolorystykę elementów uzgodnić przed zamówieniem z architektem wnętrz. Nawiewniki i elementy wywiewne należy zabezpieczyć folią podczas prowadzenia brudnych prac wykończeniowych.

Skrzynki do nawiewników i wywiewników należy stosować w wersji wytłumionej z wewnętrzną wykładziną pochłaniającą dźwięk. Nie stosować przepustnic regulacyjnych na króćcach skrzynek. Zamiast tego jako generalną zasadę stosować regulację wydatku powietrza nawiewników / wywiewników poprzez automatyczne regulatory z nastawą wartości

przepływu, które należy montować na odgałęzieniach przewodów tuż za trójnikiem głównych magistral powietrza. Skrzynki podłączyć do przewodu magistralnego za pomocą elastycznych przewodów tłumiących np. typu Sonodec.

3.3. Podwieszenia

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) 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. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji dachu (zalecane) oraz do blachy trapezowej przy pomocy wieszaków lub kotw. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji.

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 kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

3.4. Izolacje termiczne

Izolację mocować do kanałów przy pomocy szpilek zgrzewanych (lub klejonych) do kanałów oraz nakładek samozakleszczających się w ilości min. 5 szt. na 1 m² powierzchni izolowanej. Dopuszcza się także stosowanie mat z wełny mineralnej samoprzylepnych (np. system KLIMAFIX). W przypadku stosowania elementów klejonych, powierzchnię kanałów dokładnie oczyścić i odtłuścić. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych samoprzylepnych

Jako izolację termiczną i przeciwkondensacyjną instalacji zewnętrznych stosować otuliny kauczukowe np. AF/ARMAFLEX-H z podwójną warstwą samoprzylepną.

Na przewodach prowadzonych na zewnątrz wykonać izolację Thermaflex Therma ECO FRZ UV lub Kaiflex Alu-TEC lub alternatywną odporną na działanie UV, opady i uszkodzenia mechaniczne. Montaż izolacji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$ dla 0°C.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm

9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

3.6. Regulacja i pomiary

- Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg:
- PN-78/B-10440 – „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”.
 - 1. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN-78/B-10440.

L.P.	Nazwa elementu	Ilość	Katalog	Uwagi
Zespół N1				
N1.1	Czerpnia ścienna 400x300	1		
N1.2	Kanał 400x300 I-360	1		
N1.3	Kształtka 400x300/dn315 I-500	1		
N1.4	Kanał dn 315 I-1000	1		
N1.5	Centrala nawiewna podwieszana V-900 m ³ /h z nagrzewnicą elektryczną, z filtrem M5	1		
N1.6	Kanał dn 315 I-500	1		
N1.7	Tłumik dn 315 I-600	1		
N1.8	Kanał d 315 I-930	1		
N1.9	Kolano dn315	1		
N1.10	Kształtka dn 315/350x250 I-300	1		
N1.11	Trójnik 350x250/200x150/350x250 I-400	1		
N1.12	Przepustnica 200x150	3		
N1.13	Kratka nawiewna 200x150	3		
N1.14	Kształtka 350x250/300x250 I-300	1		
N1.15	Kanał 300x250 I-2100	1		
N1.16	Trójnik 300x250/200x150/300x250 I-400	1		
N1.17	Kształtka 300x250/250x200 I-300	1		

N1.18	Łuk 250x200 45°	2		
N1.19	Kanał 250x200 I-300	1		
N1.20	Kanał 250x200 I-2700	1		
N1.21	Kolano 250x200	1		
N1.22	Trójnik 250x200/200x150/250x200 I-400	1		
N1.23	Kształtka 250x200/250x150 I-300	1		
N1.24	Kolano 250x150	1		
N1.25	Kanał 250x150 I-300	1		
N1.26	Trójnik 250x150/150x150/250x150 I-400	1		
N1.27	Przepustnica 150x150	2		
N1.28	Kratka nawiewna 150x150	4		
N1.29	Kształtka 250x150/200x150 I-300	1		
N1.30	Kanał 200x150 I-350	1		
N1.31	Kolano 200x150	1		
N1.32	Kolano 150x200	4		
N1.33	Kanał 200x150 I-380	1		
N1.34	Kanał 200x150 I-2400	1		
N1.35	Trójnik 200x150/150x150/200x150 I-400	1		
N1.36	Kształtka 200x150/150x150 I-300	1		
N1.37	Kanał 150x150 I-1150	1		
N1.38	Kolano 150x150	1		
N1.39	Kanał 150x150 I-4700	1		
N1.40	Trójnik 150x150/150x150/150x150 I-400	1		
N1.41	Przepustnica 150x150	2		
N1.42	Kanał 150x150 I-660	1		
N1.43	Kanał 150x150 I-370	1		
N2.1	Zawór ppoż dn 125	1		
N2.2	Kanał dn 125	1		
N2.3	Kratka dn 125	1		
Zespół W1				
W1.1	Trójnik 200x150/200x150/200x150 I-400	1		
W1.2	Kratka wywiewna 200x150	3		
W1.3	Kanał 200x150 I-1250	1		
W1.4	Kolano 200x150	2		
W1.5	Kanał 200x150 I-130	1		
W1.6	Kanał 200x150 I-1620	1		
W1.7	Kształtka 250x150/200x150 I-300	1		
W1.8	Trójnik 250x150/200x150/250x150 I-400	1		
W1.9	Kanał 250x150 I-4600	1		
W1.10	Kolano 250x150	1		
W1.11	Kanał 250x150 I-900	1		
W1.12	Kształtka 350x150/250x150 I-300	1		

W1.13	Trójnik 350x150/200x150/350x150 I-400	1		
W1.14	Kanał 350x150 I-2600	1		
W1.15	Klano350x150	1		
W1.16	Kanał 350x150 I-3000	1		
W1.17	Kształtka 350x150/dn160 I-500	1		
W1.18	Łuk dn 160 45°	1		
W1.19	Kolano dn 160	1		
Zespół W2				
W2.1	Kolano dn 125	1		
W2.2	Łuk dn 125 45°	1		
W2.3	Trójnik dn125/100/125	1		
W2.4	Kanał dn 100 I-1280	1		
W2.5	Kolano dn 100	1		
W2.6	Przepustnica dn 100	1		
W2.7	Kanał dn 100 I-2730	1		
W2.8	Trójnik dn100/80/100 z kratką wywiewną dn 80	2		
W2.9	Kanał dn 100 I- 980	1		
W2.10	Redukcja dn 100/80	1		
W2.11	Kanał dn 80 I-1000	1		
W2.12	Trójnik dn80/80/80 z kratką wywiewną dn 80	1		
W2.13	Kanał dn 125 -530	1		
W2.14	Kolano dn 125	1		
W2.15a	Trójnik dn 125/100/125	1		
W2.15b	Przepustnica dn 100	1		
W2.15b	Kłapa ppoż dn 100 (w stropie)	1		
W2.15c	Kratka nawiewna dn 100	1		
W2.15	Kanał dn 125 I-5200	1		
W2.16	Przepustnica dn 125	1		
W2.17	Trójnik dn 125/80/125 z kratką wywiewną dn 80	1		
W2.18	Kanał dn 125 I-970	1		
W2.19	Trójnik dn 125/80/125 z kratką wywiewną dn 80	1		
W2.20	Redukcja dn 125/100	1		
W2.21	Kanał dn 100 I-370	1		
W2.22	Trójnik dn 100/80/100	1		
W2.23	Kanał dn 80 I-1000 z kratką wywiewną dn 80	1		
W2.24	Kanał dn 100 I-300	1		
W2.25	Trójnik dn 100/80/100 z kratką dn 80	1		
Zespół W3				
W3.1	Kratka BAP125 90m ³ /h	1		Z demontażu
W3.2	Kanał dn 125 I-620	1		

W3.3	Kolano dn 125	1		
W3.4	Kanał dn 125 I-2080	1		
W3.5	Trójnik dn 125/125/125	1		

B. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji wod-kan dla remontowanych pomieszczeń.

1. Dane ogólne do projektu

1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa z Inwestorem,
 - projekt architektoniczny obiektu,
 - projekty i uzgodnienia branżowe,
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI Instal. Zeszyt 7,
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych COBRTI Instal. Zeszyt 12,
- zwane dalej WYMAGANIAMI

1.2. Charakterystyka budynku

Zgodnie z branżą architektoniczno-budowlaną

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- instalację wodociągową wody bytowo-gospodarczej,
- instalację kanalizacji sanitarnej

2. Opis instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Przez remontowane pomieszczenia przebiegają instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji . Nowa instalacja zostanie włączona do istniejącej. Nową instalację wykonać z rur Pex/Al/Pex. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji rozprowadzona została pod stropem . Na odejściach od głównego poziomu będą zamontowane zawory odcinające dla wody zimnej i ciepłej.

Rozprowadzenie wody do przyborów sanitarnych prowadzić pod stropem i w bruzdach ściennych.

Na podejściach do umywalek, zlewozmywaków i misek ustępowych montować zaworki kątowe odcinające i łączyć z armaturą za pomocą wężyków elastycznych.

Należy wykonać izolację rurociągów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzonych pod stropem i w ściankach działowych.

Grubość izolacji cieplnej instalacji wody ciepłej i cyrkulacyjnej nie może być niższa niż:

- 20 mm, dla rurociągów o średnicy do Dz22 włącznie,
- 30 mm, dla rurociągów o średnicy Dz32,
- 40 mm, dla rurociągów o średnicy Dz42,
- 40 mm, dla rurociągów o średnicy Dz50,
- 50 mm, dla rurociągów o średnicy Dz63.

Izolację wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z otulin PEj.
Izolację rurociągów wody zimnej wykonać z otulin izolacyjnych z pianki PE o grubości 9mm
Dla rurociągów prowadzonych w bruzdach ściennych izolacji nie wymaga się.

4. Opis kanalizacji sanitarnej

Przez remontowane pomieszczenia przebiega kanalizacja sanitarna podposadzkowa.
Prowadzenie kanalizacji sanitarnej zgodnie z WYMAGANIAMI.

Ze względu na brak danych dotyczących poziomów kanalizacyjnych podłączenie sanitariatów (natryski + w.c.) w projektowanej szatni zaprojektowano przepompownię zamontowaną w posadzce. Pompownia kompletna, do montażu w posadzce z 1 pompą z mechanizmem rozdrabniającym, z urządzeniem sterowniczym do montażu na ścianie, z teleskopową nasadą. Dopływ dn 110, rurociąg tłoczny dn 40. Pokrywa z wpustem do wypełnienia płytkami. Głębokość zabudowy 490-600mm.

Uwaga; jeśli w trakcie prac okaże się, że istniejący poziom jest położony na głębokości umożliwiającej podłączenie urządzeń grawitacyjnie to należy zrezygnować z pompowni.

Projektowane poziomy kanalizacji włączyć do istniejących poprzez wstawienie trójników Piony i przewody odpływowe prowadzone po wierzchu wykonać z rur i kształtek kanalizacji niskoszumowej na bazie polipropylenu. Przewody odpływowe w gruncie i pod podłogą z rur i kształtek z PVC, grubościennych SDR 34. Piony i podejścia pod przybory i urządzenia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek z PVC, do kanalizacji wewnętrznej niskoszumowej. Wentylacja instalacji kanalizacyjnej zapewniona jest istniejącymi rurami wywiewnych. Na wszystkich pionach zamontowane będą czyszczaki rewizyjne. Wymaga się zapewnienia dostępu do czyszczaków rewizyjnych poprzez wykonanie w obudowie drzwiczek rewizyjnych o wym. 20x20cm.

5. Podpory i podwieszenia

Zgodnie z WYMAGANIAMI

6. Montaż przyborów sanitarnych

Zgodnie z WYMAGANIAMI

7. Próby szczelności instalacji wodociągowej

Po zakończeniu montażu poszczególnych instalacji należy wykonać płukanie sieci przewodów i po stwierdzeniu czystości instalacji, należy wykonać próbę szczelności zgodnie z WYMAGANIAMI oraz instrukcjami montażowymi producentów systemów.

8. Tuleje ochronne

Zgodnie z WYMAGANIAMI.

Przejścia rurociągów przez stropy w pomieszczeniach sanitarno- higienicznych, jeżeli prowadzone są w indywidualnych przepustach nie wymagają zabezpieczenia przeciwpożarowego.

Pozostałe przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej EI60.

Przejścia instalacji rurowych wykonać w technologii właściwej dla rodzaju i średnic rur w sposób gwarantujący odporność ogniową EI60 przy użyciu zabezpieczeń systemowych ognioochronnych.

Przepusty ogniochronne wykonać zgodnie z odpowiadającymi im aprobatami technicznymi i wytycznymi producenta.