

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ V PIĘTRA BUDYNKU BOCZNEGO POD POTRZEBY
ODDZIAŁU DERMATOLOGICZNEGO W SZPITALU MIEJSKIM
W SOSNOWCU, UL. SZPITALNA 1**

Przedmiot i zakres:
INSTALACJE SANITARNE

- Instalacja co Kod CPV 45331100-7
- Instalacja wod-kan Kod CPV 45332400-7
- Instalacja wentylacji mechanicznej Kod CPV 45331200-8
- Roboty demontażowe Kod CPV 45453000-7

SPIS TREŚCI

- **INSTALACJA CO**
- **DEMONTAŻE**
- **INSTALACJA WOD-KAN**
- **DEMONTAŻE**
- **INSTALACJA WENTYLACJI**
- **DEMONTAŻE**

1. **WSTĘP**
2. **DOKUMENTACJA**
3. **MATERIAŁY**
4. **SPRZĘT**
5. **TRANSPORT**
6. **WYKONANIE ROBÓT**
7. **PROCEDURA PRAC**
8. **REGULACJA INSTALACJI**
9. **ODBIÓR**
10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej :

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją pomieszczeń części bocznej Vp budynku Szpitala Miejskiego w Sosnowcu w zakresie instalacji sanitarnych c.o., wod-kan, wentylacji mechanicznej.

Zakres robót :

Na roboty objęte zakresem tego zadania składa się wykonanie i odbiór robót związanych z :

INSTALACJA CO

- demontaż istniejącej instalacji c.o. na V kondygnacji (piony, poziomy, grzejniki)
- zabudowę rurociągów wraz z podłączeniem kondygnacji niżej położonej
- zabudowę grzejników płytowych higienicznych wraz z armaturą i zakończeniem odpowietrznikami
- wykonanie izolacji rurociągów instalacji c.o.
- próby, rozruchy, odbiory, dokumentacja powykonawcza
- wykonanie niezbędnych prac budowlanych potrzebnych do wykonania zadania
- wizja lokalna przed rozpoczęciem robót wraz z zapoznaniem zakresu robót
- koordynacja robót z istniejącym projektem instalacji co całego budynku

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

- wymiana przewodów instalacji wodociągowej z rur stalowych ocynkowanych
- wymianą przewodów instalacji kanalizacyjnej
- wykonanie zasilania wodnego i odprowadzenie ścieków z nowoprojektowanych przyborów sanitarnych
- wykonanie izolacji rurociągów instalacji wodnych
- zabudowę armatury i ceramiki sanitarnej nowoprojektowanej i istniejącej
- próby, rozruchy, odbiory, dokumentacja powykonawcza
- wykonanie niezbędnych prac budowlanych potrzebnych do wykonania zadania
- wizja lokalna przed rozpoczęciem robót wraz z zapoznaniem zakresu robót

INSTALACJA WENTYLACJI

- demontaż istniejącej instalacji wentylacji nawiewno-wyciągowej pomieszczeń
- wykonanie nowoprojektowanej instalacji wentylacji wyciągowej pomieszczeń
- dostosowanie wentylacji grawitacyjnej wywiewnej pomieszczeń
- obudowa kanałów wentylacyjnych materiałem niepalnym Conlit EI-60
- montaż wentylatorów wyciągowych kanałowych i łazienkowych
- wykonanie niezbędnych prac budowlanych potrzebnych do wykonania zadania
- próby, rozruchy, odbiory, dokumentacja powykonawcza

1.1 Ogólne wymagania dotyczące robót :

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za ich zgodność z dokumentacją projektową, niniejszymi warunkami, obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną.

Prace modernizacyjne mogą przebiegać w okresie pracy budynku.

2. DOKUMENTACJA :

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej regulowane są odrębnymi przepisami. Dokumentacja techniczna instalacji sanitarnych powinna być kompletna i umożliwiać realizację obiektu.

Zmiany i odstępstwa od dokumentacji mogą dotyczyć tylko dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o równoważnych charakterystykach i wymaganiach technicznych.

Wprowadzone zmiany i odstępstwa nie mogą powodować pogorszenia własności użytkowych oraz trwałości instalacji. Zmiany i odstępstwa powinny być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.

3. MATERIAŁY :

Wymagania ogólne dotyczące materiałów i urządzeń :

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać obowiązującym normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Za jakość materiałów, elementów i urządzeń przeznaczonych do robót odpowiada wykonawca robót. Nie dotyczy to materiałów, elementów i urządzeń dostarczonych bezpośrednio przez inwestora .

Wszystkie urządzenia dostarczone na budowę powinny mieć atesty, certyfikaty i dopuszczenia wymagane przez polskie prawo.

3.1. INSTALACJA CO

Zastosowano urządzenia i materiały :

| WYSZCZEGÓLNIENIE |
|---|
| Grzejniki <u>higieniczne</u> z wkładką zaworu termostatycznego, odpowietrznikiem i kompletem zawieszek – podejście dolne |
| 20x555x1400 |
| 20x555x1300 |
| 20x555x1100 |
| 20x555x1200 |
| 20x555x1000 |
| 20x555x700 |
| 30x555x1050 |
| GŁ PN-DEC/500/700 |
| Zawory termostatyczne dn15 |
| Głowice termostatyczne RTS-K |
| Zawory powrotne pojedyncze kątowe dn15 RLV |
| Zawory powrotne podwójne kątowe dn15 RLV-KD |
| Rury PP Stabi-Glass |
| ϕ 20 |
| Izolacje – otuliny typu np. Thermacompact na rury PP Stabi-Glass |

| |
|--|
| φ 20 gr. 6mm |
| Rury stalowe |
| Dn20 |
| Dn25 |
| Izolacje – otuliny typu np. Thermacompact na rury stalowe |
| φ 20 gr. 6mm |
| φ 25 gr. 6mm |

3.1.1. Rurociągi

W projekcie zastosowano rurociągi wielowarstwowe w systemie PP stabilizowanych wkładką aluminiową lub wkładką z włókna szklanego. W zależności od zastosowanego systemu rury łączone mogą być przez zaprasowywanie, zgrzewanie i na gwint.

Połączenia zgrzewane w instalacji z tworzywa sztucznego

Połączenie powinno być wykonywane zgodnie z poniższymi wymaganiami ogólnymi i wymaganiami producenta elementów połączenia. Wymagania producenta elementów połączenia nie mogą być sprzeczne z poniższymi wymaganiami ogólnymi.

Połączenie zgrzewane wykonywane jest przez połączenie rozgrzanych i nadtopionych powierzchni łączonych elementów, w wyniku czego następuje polidufizacyjne połączenie materiałów.

Fragmenty łączonych elementów — elementu z cylindryczną powierzchnią zewnętrzną (np. końcówka rury lub kształtki) i elementu z cylindryczną powierzchnią wewnętrzną (np. mufa kształtki), są jednocześnie nagrzewane odpowiadającymi im wymiarowo końcówkami grzewczymi zgrzewarki. Nagrzane elementy odejmowane są od końcówek grzewczych, łączone ze sobą przez wsunięcie w nagrzaną mufę części z nagrzaną cylindryczną powierzchnią zewnętrzną i przez chwilę przetrzymywane bez wzajemnych przemieszczeń. Czas i temperatura nagrzewania obu zgrzewanych elementów jest określona instrukcją producenta. Należy przestrzegać ewentualnych korekt powyższego czasu, wynikających np. z obniżonej temperatury zewnętrznej lub zróżnicowanego czasu nagrzewania łączonych elementów w przypadkach znacznych różnic grubości ścianek (np. łączenie rur z kształtkami, które mają grubsze ścianki). Rozpoczęcie nagrzewania należy tak dobrać, aby nagrzewanie obu elementów zostało zakończone jednocześnie.

Końcówki grzewcze zgrzewarki są elementami wymiennymi, dobieranymi do kształtu i wymiarów łączonych elementów.

3.1.2. Armatura

Zastosowano armaturę o parametrach :

- p_{nom} = 1.0 MPa
- t_{max} = 100°C
- łączenie na gwint lub wg zastosowanego systemu zgrzewane lub zaciskowe

3.1.3. Grzejniki

W projekcie zastosowano grzejniki stalowe 1, 2 i 3-płytowe higieniczne o wysokości 555mm. Grzejniki należy zamocować na uchwytych do ściany. Grzejniki należy wyposażać w:

- głowice termostacyjne
- bloki zaworowe powrotne kątowe do systemu podłączenia dolnego
- korki odpowietrzające.

Mocowanie odgałęzień do grzejników wykonać przy pomocy standardowych uchwytów producenta.

3.1.4. Izolacje

Izolacje rurociągów prowadzonych w przegrodach budowlanych wykonać za pomocą otulin PE np. **Thermacompact** firmy Thermaflex o grubości 6mm.

3.1.5. Demontaż inst.c.o.

Istniejącą instalację centralnego ogrzewania części bocznej IV piętra (grzejniki oraz piony i gałazki podłączeniowe grzejników) należy zdemontować z uwzględnieniem pozostawienia podłączenia instalacji c.o. zasilającej kondygnację niższą i wyższą.

3.2. **INSTALACJA WOD-KAN**

Zastosowano urządzenia i materiały :

| WYSZCZEGÓLNIENIE |
|--|
| Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, hydrantowa |
| Rury PP Stabi-Glass |
| φ 20 |
| φ 25 |
| φ 32 |
| Rury stalowe ocynkowane |
| DN 25 |
| DN 40 |
| Izolacje – otuliny typu np. Thermacompact na rury PP Stabi-Glass |
| φ 20 gr.6mm |
| φ 25 gr.6mm |
| φ 32 gr.6mm |
| Izolacje – otuliny typu np. Thermacompact na rury stalowe |
| DN 25 gr.6mm |
| DN 40 gr.6mm |
| Armatura wypływowa |
| Bateria stojąca zlewozmywakowa z wydłużoną wylewką z zaworkami kątowymi odc. „wężyki 3/8” |
| Bateria stojąca umywalkowa z zaworkami kątowymi odc. „wężyki 3/8” |
| Bateria stojąca umywalkowa z zaworkami kątowymi odc. „wężyki 3/8” dla niepełnosprawnych z mieszaczem |
| Bateria stojąca lekarska |
| Bateria ścienna nad zlew gospodarczy |
| Bateria ścienna prysznicowa z węzem i słuchawką |
| Bateria ścienna prysznicowa z wylewką dla niepełnosprawnych z mieszaczem |
| Zawór odcinający urządzeń technologicznych 1” |
| Zawór czerpny chromowany 1” |
| Zawór odcinający do płuczki toaletowej 1/2” |
| Hydrant φ 25 z węzem półsztywnym i gaśnicą 6kg typ HW-25N-KP-30+ROP (naścienny) |
| Hydrant φ 25 z węzem półsztywnym i gaśnicą 6kg typ HW-25W-KP-30+ROP (wnętkowy) |
| Instalacja kanalizacji sanitarnej |
| Rurociągi PVC |
| φ110 |
| φ50 |
| Ceramika sanitarna |

| |
|---|
| Umywalka z otworem i półnogą + kpl montażowy i syfon – typ Nova Top – wielkość 55 |
| Umywalka dla niepełnosprawnych NOVA TOP Bez Barrier + kpl montażowy i syfon |
| Umywalka lekarska |
| Muszla ustępowa z zbiornikiem splukującym typu kompakt NOVA TOP |
| Muszla ustępowa NOVA TOP Bez Barrier wraz z stelażem Duofix |
| Brodzik najazdowy z stali nierdzewnej + kpl montażowy i syfon |
| Zlew gospodarczy +syfon+ kpl przyłączeniowy |
| Zlew z stali nierdzewnej jednokomorowy +syfon+ kpl przyłączeniowy – wpuszczany w blat |
| Zlew z stali nierdzewnej dwukomorowy +syfon+ kpl przyłączeniowy – wpuszczany w blat |
| Wpust podłogowy z kratką z stali nierdzewnej $\phi 50$ |
| Urządzenia technologiczne |
| Urządzenie do mycia i dezynfekcji Piccolo 500DT |

3.2.1. Instalacje wodne

Połączenia gwintowe

Połączenie gwintowe może być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskana między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1*) i/lub PN-ISO 228-1**)

Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego elementu.

Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki.

Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokręcanie zbyt słabe, zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów.

Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową, pastę uszczelniającą lub konopie. Nie mogą być stosowane materiały pęczniejące pod wpływem wody).

Połączenia gwintowe rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120 °C. Połączenia gwintowe mogą być stosowane do połączeń rur z armaturą oraz urządzeniami kontrolno — pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane są w ich materiale rodzimym.

Wszystkie przejścia rurociągu przez przegrody budowlane wykonać należy w rurach ochronnych. Przestrzeń między rurami ochronnymi a rurą przewodową należy wypełnić materiałem wodochronnym i dźwiękochłonnym z wykończeniem szczelnym połączeniem plastycznym.

W projekcie dla instalacji wodnych (z wyłączeniem pomieszczenia technicznego) zastosowano rurociągi wielowarstwowe w systemie PP stabilizowanych wkładką aluminiową. W zależności od zastosowanego systemu rury łączone mogą być przez zaprasowywanie, zgrzewanie i na gwint.

Połączenia zgrzewane w instalacji z tworzywa sztucznego

Połączenie powinno być wykonywane zgodnie z poniższymi wymaganiami ogólnymi i wymaganiami producenta elementów połączenia. Wymagania producenta elementów połączenia nie mogą być sprzeczne z poniższymi wymaganiami ogólnymi.

Połączenie zgrzewane wykonywane jest przez połączenie rozgrzanych i nadtopionych powierzchni łączonych elementów, w wyniku czego następuje polidufyzyjne połączenie materiałów.

Fragmety łączonych elementów — elementu z cylindryczną powierzchnią zewnętrzną (np. końcówka rury lub kształtki) i elementu z cylindryczną powierzchnią wewnętrzną (np. mufa kształtki), są jednocześnie nagrzewane odpowiadającymi im wymiarowo końcówkami

grzewczymi zgrzewarki. Nagrzane elementy odejmowane są od końcówek grzewczych, łączone ze sobą przez wsunięcie w nagrzaną mufę części z nagrzaną cylindryczną powierzchnią zewnętrzną i przez chwilę przetrzymywane bez wzajemnych przemieszczeń. Czas i temperatura nagrzewania obu zgrzewanych elementów jest określona instrukcją producenta. Należy przestrzegać ewentualnych korekt powyższego czasu, wynikających np. z obniżonej temperatury zewnętrznej lub zróżnicowanego czasu nagrzewania łączonych elementów w przypadkach znacznych różnic grubości ścianek (np. łączenie rur z kształtkami, które mają grubsze ścianki). Rozpoczęcie nagrzewania należy tak dobrać, aby nagrzewanie obu elementów zostało zakończone jednocześnie.

Końcówki grzewcze zgrzewarki są elementami wymiennymi, dobieranymi do kształtu i wymiarów łączonych elementów.

Przejścia przez ściany i stropy poprzez tuleje ochronne (stalowe).

Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną należy wypełnić:

- szczeliwem elastycznym lub pianką poliuretanową
- masą ppoż np. Hiltii (przy przejściach przez przegrody pom technicznego) dla rur ocynkowanych

3.2.2. Armatura

Zastosowano armaturę o parametrach :

- $p_{nom} = 1.0 \text{ MPa}$
- $t_{max} = 100^{\circ}\text{C}$
- łączenie na gwint

Baterie umywalkowe oraz zlewozmywakowe przewidziano w wersji stojącej , natomiast baterie nad zlewy gospodarcze jako ściennie . Armatura stojąca wyposażona będzie dodatkowo w zawory odcinające kątowe . Połączenia zaworów z armaturą wykonać wężykami stalowymi giętkimi 3/8". Połączenia płuczek do misek toaletowych wykonać poprzez zawory czerpne 1/2". Połączenia wykonać wężykami stalowymi giętkimi 1/2". W analogiczny sposób podłączyć podgrzewacze ciepłej wody użytkowej.

3.2.3. Izolacje

Izolacje rurociągów wykonać za pomocą otulin PE np firmy Thermaflex o grubości 6mm.

3.2.4. Instalacje kanalizacyjne

Instalację kanalizacyjną (piony i poziomy) zaprojektowano z rur PVC , łączonych na uszczelką gumową wykonane będą w kl. „N”.

3.2.5. Urządzenia sanitarne

Wypozażenie toalet:

- muszle toaletowe standardzie firmy KOŁO
- umywalki w standardzie firmy KOŁO typu NOVA TOP
- zlewy i zlewozmywaki z stali nierdzewnej w standardzie firmy FRANKE
- urządzenia technologiczne – wg zestawienia projektowego

3.2.6. Demontaż inst.wod-kan.

W części istniejącej budynku istniejącą instalację wodno-kanalizacyjną zdemontować .
Materiały z demontażu - należy wywieźć na wysypisko bądź ze złomować.

3.3. WENTYLACJA

Zastosowano urządzenia i materiały :

| |
|--|
| Wentylator łazienkowy o średnicy 150 typ np. BF firmy Systemair, załączanie od oświetlenia |
| Wentylator kanałowy o średnicy 200 np. firmy Systemair z regulatorem obrotów |
| Wentylator dachowy o średnicy 3550 np. firmy Systemair z regulatorem obrotów |
| Kanały i kształtki Spiro o średnicy od 100 do 200mm stal ocynkowana |
| Anemostaty od d=100mm do d=200mm |
| Wełna mineralna o gr 20mm w płaszczu AL. |
| System podwieszeń kanałów instalacyjnych np. Hilti |

Opis układów wentylacyjnych

Układ wywiewny WD

Układ wywiewny WD zapewnia wentylację sal chorych oddziału, pomieszczeń lekarskich i pielęgniarskich oraz dodatkowo pomieszczeń: magazynowego, gospodarczego, socjalnego i korytarza. Wentylator został dobrany w oparciu o dane techniczne producenta firmę np. Systemair.. Lokalizację pokazano na rysunkach. Połączenie wentylatora dachowego z instalacją wykonać za pomocą opasek montażowych dostarczanych przez producenta oraz podstawy dachowej tłumiącej. Wentylator wyposażać w regulator obrotów. Na instalacji zabudować anemostaty wywiewne połączone z kanałami wentylacyjnymi za pomocą kanałów giętkich typu flex izolowanych.

Układy wywiewne WC i WB

Układ wywiewny WC zapewniają wentylację pomieszczeń sanitarnych oraz łazienek przy pokojach, natomiast układ WB zapewnia wentylację pomieszczenia brudownika. Wentylator WC wyposażać w regulator obrotów natomiast wentylator WB włączny i wyłączny jest od oświetlenia. Układy wywiewne podłączone będą do istniejących kanałów murowanych wentylacji grawitacyjnej.

3.3.1. Wentylacja pomieszczeń

Pomieszczenia posiadające przewody murowane posiadać będą indywidualne kanały wentylacji grawitacyjnej wymiarach 140x270 mm.

3.3.2. Kanały wentylacyjne

- Kanały i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu AI w klasie szczelności A, $p \leq 630 \text{ Pa}$ wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434

- Kanały i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro z fabrycznym, uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności A, $p \leq 630 \text{ Pa}$ wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434
- Połączenia kanałów typu AI wykonać za pomocą profili, dodatkowo stosując klamry zaciskowe na kołnierzach
- Kolana kanałów o przekroju prostokątnym wykonać z kierownicami
- Maksymalna długość przewodów elastycznych przy nawiewnikach 1,5m;
- Wymagana próba szczelności w klasie A

3.3.3. Izolacja

- Wszystkie kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie wełną mineralną w płaszczu z folii AL. o gr 20mm firmy GULFIBER celem ograniczenia hałasu
- Wszystkie kanały giętkie typu flex powinny być fabryczne zaizolowane j.w.

3.3.4. Uzbrojenie kanałów wentylacyjnych

- Dla ograniczenia hałasu projektuje się tłumiki kanałowe przed i za wentylatorami wyciągowymi.
- Nawiew realizowany będzie poprzez anemostaty nawiewne z skrzynkami rozprężnymi izolowanymi które wyposażone będą w przepustnice regulacyjne lub kratkami nawiewnymi z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą. Kolor poszczególnych elementów zostanie uzgodniony z architektem przed zamówieniem
- Wywiew realizowany będzie poprzez anemostaty wywiewne z skrzynkami rozprężnymi które wyposażone będą w przepustnice regulacyjne lub kratkami wywiewnymi z jednym rzędem kierownic i przepustnicą. Kolor poszczególnych elementów zostanie uzgodniony z architektem przed zamówieniem
- Zabudować przepustnice regulacyjne typu IRYS na odgałęzieniach instalacji od ciągów głównych

3.3.5. Demontaże instalacji wentylacji

Przewidziano do zdemontowania fragmenty istniejącej instalacji wraz z uzbrojeniem. Częściowe demontaże pokazano w części rysunkowej.

Składowanie i przechowywanie materiałów :

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą wbudowane, były zabezpieczone zgodnie z wymaganiami producenta / dostawcy i zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli.

Materiały muszą być składowane i przechowywane zgodnie z wymaganiami producenta.

4. SPRZĘT :

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Podstawowym sprzętem do wykonania robót są :

- samochód dostawczy 0,9 i 5 t
- żuraw samochodowy
- narzędzia do obróbki i łączenia kanałów wentylacyjnych, izolacji cieplnych
- typowe elektronarzędzia do prac montażowych.

5. TRANSPORT :

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość dostarczanych materiałów.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Transport materiałów winien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta np. w zakresie pakietowania itp. celem zapewnienia bezpiecznego składowania.

6. WYKONANIE ROBÓT :

Rozpoczęcie robót :

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji sanitarnych, odpowiadają założeniom projektowym.

Roboty instalacyjne powinny być zsynchronizowane z innymi robotami budowlano – montażowymi prowadzonymi na obiekcie.

- wykonanie przebić w ścianach wg trasy kanałów instalacyjnych, rur instalacyjnych
- wykonanie bruzd w ścianach i posadzce pomieszczenia sanitarnego
- demontaż instalacji co, wod-kan,
- montaż omawianych instalacji
- biały montaż
- uruchomienia i regulacja instalacji
- odbiory końcowe

Wymagania :

Przewody – wymagania ogólne

Przewody i kanały należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą pracę układu oraz możliwość wykonania izolacji termicznej i zabezpieczenia przed dewastacją. Rurociągi powinny być mocowane do podpór stałych i podpór ruchomych natomiast kanały wentylacyjne zgodnie z normami lub w systemie podwieszce np. Hilti .

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych tzn. być montowane na uchwytych, wspornikach lub zawieszaniach usytuowanych w odstępach nie większych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonano rury.

Konstrukcja podpór powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie akustyczne od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów.

7. PROCEDURA PRAC :

7.1. KONTROLA DZIAŁANIA : PRACE WSTĘPNE

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne :

- próbny rozruch wszystkich instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny)

- nastawienie i sprawdzenie elementów regulacyjnych
- regulacja strumieni powietrza i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych,
- regulacja nastaw zaworów termostatycznych i regulacyjnych
- określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku
- sprawdzenie urządzeń zabezpieczających
- sprawdzenie elementów zasilania elektrycznego

7.2. PROCEDURA PRAC

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i całości składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacyjne. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy.

8. REGULACJA INSTALACJI :

Po wykonaniu całości instalacji wentylacyjnej (położenie kanałów wentylacyjnych, zamontowanie układu automatyki) należy wykonać regulację sieci z szczególnym uwzględnieniem założonych ilości powietrza wentylacyjnego na poszczególnych elementach wentylacyjnych korzystając z atestowanych urządzeń pomiarowych..

Regulacje instalacji c.o. dokonać w oparciu o założenia projektowe.

9. ODBIÓR :

Przy odbiorze końcowym poszczególnych instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z niniejszymi warunkami oraz wymaganiami norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

Jako integralną część odbiorów należy przedłożyć dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji :

- protokół stwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych inwestora w zakresie obsługi instalacji wentylacyjnych w budynku
- dokumentację obsługi i wyszukiwania usterek
- instrukcję obsługi wszystkich elementów składowych instalacji
- zestawienie części zamiennych zawierające wszystkie części podlegające normalnemu zużyciu w eksploatacji
- wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń regulacji automatycznej (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki)
- dokumentacja związana z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE :

1. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r.)

3. Przepisy BHP – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
4. PN-B-02421 lipiec 2000 – „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń-Wymagania i badania odbiorcze”
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
6. PN-H-93200. 00 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Wymiary.
7. PN-M-47900-3 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1128) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru protokołu obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 132, poz. 1231) - obowiązuje od 1 stycznia 2004 r.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 czerwca 2003 r. w sprawie stawki opłaty stanowiącej podstawę do obliczania kary wymierzonej w wyniku obowiązkowej kontroli (Dz. U. Nr 120, poz. 1132) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1134) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zamiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1131) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową (Dz. U. Nr 120, poz. 1135) - obowiązuje od 11.07.2003 r.
14. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (dz. U. Z 2003 r. Nr 153, poz. 1504).
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. Nr 85, poz. 957).
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828 i Nr 129, poz. 1184).
17. USTAWA Z DNIA 12 WRZEŚNIA 2002 R. O NORMALIZACJI (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą (Dz. U. Nr 241, poz. 2077).
19. USTAWA Z DNIA 30 SIERPNIA 2002 R. O SYSTEMIE OCENY ZGODNOŚCI (Dz. U. Nr 166, poz. 1360 oraz z 2003 r. Nr 80, poz. 718, Nr 130, poz. 1188, Nr 170, poz. 1652)

20. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 49, poz. 414) - [przepisy wdrażają postanowienia Dyrektywy Unii Europejskiej 73/23/EWG ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą 93/68/EWG].
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. Nr 90, poz. 848) - [przepisy wdrażają postanowienia Dyrektywy Rady 89/336/EEC z dnia 3 maja 1989 r. w sprawie ujednolicenia przepisów prawnych Krajów Członkowskich w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej, wraz ze zmianami wprowadzonymi dyrektywami Rady 91/263/EEC, 92/31/EEC i 93/68/EEC].
22. Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 29 lipca 2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M. P. z 9.10.2003 r. Nr 46, poz. 693).
23. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 oraz z 2003 r. Nr 52, poz. 452).
24. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138) - obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
25. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137) - obowiązuje od 26 lipca 2003 r.
26. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (dz. U. Z 1964 r. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.).
27. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94, Nr 106, poz. 668 i Nr 113, poz. 717, z 1999 r. Nr 99, poz. 1152, z 2000 r. Nr 19, poz. 239, Nr 43, poz. 489, Nr 107, poz. 1127, Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 11, poz. 84, Nr 28, poz. 301, Nr 52, poz. 538, Nr 99, poz. 1075, Nr 111, poz. 1194, Nr 123, poz. 1354, Nr 128, poz. 1405, Nr 154, poz. 1805, z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 135, poz. 1146, Nr 196, poz. 1660, Nr 199, poz. 1673, Nr 200, poz. 1679 oraz z 2003 r. Nr 166, poz. 1608).
28. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912).
30. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
31. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 maja 2003 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dz. U. Nr 107, poz. 1004).
32. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288).
33. Rozporządzenie MP z dnia 08.10.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1 V. Dz. U. Nr 81 poz. 473 z 1990 r.