CONCEPTGROUP
ARCHITEKCI

Projektowanie architektoniczne
ul. Chełmińska 106A , 86-300 Grudziądz
tel/fax 56 65 78 491 , e-mail-grupa.concept@gmail.com

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJE SANITARNE

Obiekt : Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń III piętra budynku Wojewódzkiego Zespołu Szkół Policealnych w Sztumie

Adres : dz. nr 403/16 ; obr. 002 Sztum
ul. Reja 8 ; 82-400 Sztum

Inwestor : Starostwo Powiatowe w Sztumie
ul. Mickiewicza 31; 82-400 Sztum

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dane ogólne

- Podstawę formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem oraz następujące akty prawne:
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 (j. t. Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z 2010r z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (j.t. Dz. U. nr 123, poz. 858 z 2006 r z późn. zm.),

oraz przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7. 06. 2010 (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (j. t. Dz. U. nr 169, poz. 1650 z 2003 r z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe,
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne,
- PN-91/B-02420 - Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych
- PN-91/B-02414 - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi (w tym przepisy Dozoru Technicznego i PN-82/M74101)
- PN-EN ISO 6946:1999 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- PN-B-02421 :2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
- PN-EN ISO 6946:2004 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
- PN-83/B-03430/Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-87/B-02151/01 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.

- PN-87/B-02151/02 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-89/B-01410 - Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczania. PN-76/B-03420 - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie.
- PN-B-76002:1996 - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-82/B-02403 - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-93/C-04607 - Woda w instalacjach ogrzewania.
- PN-B-03434:1999 – Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-EN 1507:2006(U) - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów.
- PN-EN 1506:2001 - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
- PN-EN 1505:2001 - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
- PN-ISO 5221:1994 - Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-ISO 6242-2:1999 - Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania dotyczące czystości powietrza.
- PN-EN-1751:2002 - Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji

Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane,
- wytyczne Inwestora,
- uzgodnienia branżowe,
- katalogi urządzeń,
- wytyczne technologiczne.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie wewnętrznych instalacji sanitarnych: wodno-kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, chłodzenia wybranych pomieszczeń.

3. OCHRONA PPOŻ.

Strefy pożarowe zostały określone w projekcie architektonicznym w oparciu o operat ppoż.. Zgodnie z opinią rzeczoznawcy obiekt wymaga zamontowania hydrantów wewnętrznego ppoż. DN25. W budynku istnieje instalacja zasilająca hydranty wewnętrzne. Dla przebudowywanych pomieszczeń zaprojektowano hydrant wnękowy DN25 wyposażony w wąż półsztywny o długości 30m zlokalizowany w komunikacji.

Hydrant będzie zasilony z istniejącego pionu (lokalizacja bez zmian)

Zasilany z istniejącej instalacji w budynku. Po wykonaniu nowej instalacji hydrant zostanie wpięty do projektowanego pionu.

Kategoria zagrożenia ludzi – podana w projekcie architektury, klasa odporności ogniowej budynku – podana w projekcie architektury.

4. ZAŁOŻONE PARAMETRY.

Przyjęto następujące kryteria przy doborze wielkości urządzeń:

- – temperatura w pomieszczeniach w okresie chłodzenia powietrza tp = 20 ± 2oC,
- – temperatura w pomieszczeniach w okresie ogrzewania powietrza tp = 25 ± 2oC,
- – parametry powietrza zewnętrznego dla lata t = 32oC, φ = 45%,
- – parametry powietrza zewnętrznego dla zimy t = -20oC, φ = 100%.

W pomieszczeniach na stały pobyt ludzi należy zapewnić równoczesne spełnienie wymaganej minimalnej ilości powietrza wentylacyjnego 20m3/h na 1 osobę, a dla pomieszczeń klimatyzowanych oraz bez okien otwieralnych 30 m3/h na 1 osobę wg (PN-83/B-03430/Az3).

5. ISTNIEJĄCE INSTALACJE SANITARNE - PRZEBUDOWA

Opracowanie obejmuje przebudowę istniejących pomieszczeń, w związku z tym należy zdemontować istniejące instalacje sanitarne m.in. punkty poboru gazów medycznych, instalacje grzewczą (istniejące grzejniki), instalacje wodno-kanalizacyjną. Przed przystąpieniem do prac, należy uzgodnić z użytkownikiem sposób i termin demontaży.

6. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

6.1. Instalacja wodno-kanalizacyjna

6.1.1 Zapotrzebowanie wody

Przewiduje się zaopatrzenie w wodę bytową z istniejących w budynku przewodów wody zimnej i ciepłej.

BILANS OBLICZENIA MAKSYMALNEGO POBORU WODY ORAZ DOBORU PRZEWODÓW DOKONANO NA PODSTWIE KALKULATORÓW PRODUCENTÓW ORUROWANIA „WAVIN”
BILANS WG. ZAŁĄCZONECH KART WYNOSI :

- przepływ całkowity: qn=2,24 l/s,

Zatem całkowity przepływ obliczeniowy wody na cele bytowe dla oddziału wynosi: **2,24 dm3/s.**

6.1.2 Wewnętrzna instalacja wody

Przebudowywane pomieszczenia będą zaopatrywane w wodę na cele socjalno-bytowe z istniejącej w budynku instalacji wodnej. Wpięcie do istniejących pionów będzie wykonane przez zawory odcinające.
Przewody zostaną rozprowadzone pod stropem pomieszczeń oraz w bruzdach ściennych.
Główne przewody instalacji wewnętrznej rozprowadzającej wodę zimną wykonać z rur typu PEX, np. Tigris Alupex Wavin. Przewody zabezpieczyć otuliną (grubość wg Rozporządzenia).
Instalacja zasila wszystkie punkty poboru wody.
Jako zabezpieczenie ppoż. projektuje się hydrant DN25 z wężem półsztywnym dł.30m zasilany z istniejącej instalacji. Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych.
Przewody rozprowadzające zlokalizować pod stropem i mocować do konstrukcji i ścian budynku.
Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić pod tynkiem, w bruzdach ściennych lub w ściankach instalacyjnych i zakończyć zaworami na wysokości 30 ÷ 50cm powyżej posadzki.

Przy podejściach do baterii umywalkowych montować kształtkę przejściową z gwintem wewnętrznym do podłączenia zaworów fi15mm a przy płuczkach odpowiednie zawory kątowe fi 15mm. Zawory czerpalne z końcówką do węża zaprojektowano jako chromowane DN15.

Projektuje się następującą armaturę i biały montaż:
ARMATURA np. DELABIE:

Bateria termostatyczna do umywalki SECURITHERM
Nr: H9600
Sekwencyjna, stojąca bateria termostatyczna SECURITHERM do umywalki, H.85 L.120, bez ciągadła i korka.
Ochrona antyoparzeniowa: natychmiastowe zatrzymanie wypływu wody ciepłej w przypadku braku wody zimnej.
Antyoparzeniowa izolacja termiczna Securitouch.
Brak zaworów zwrotnych.
Prosta wylewka z sitkiem higienicznym bez zatrzymywania zanieczyszczeń i odpornością na dezynfekcję termiczną.
Antyosadowa, sekwencyjna głowica termostatyczna z regulacją wypływu i temperatury jednym uchwytem.
Regulacja temperatury od wody zimnej do 40°C z zablokowanym na 40°C ogranicznikiem temperatury i możliwością przeprowadzenia dezynfekcji termicznej i chemicznej.
Korpus i wylewka gładkie wewnątrz o małej pojemności.
Wypływ nastawiony na 7 l/min.
Wężyki pleciony Inox z PEX W3/8" dostarczane z zaworami odcinającymi z chromowanego mosiądzu.
Uruchamianie bez kontaktu z dłonią uchwytem Higiena L.146.
Wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami z Inoxu.

Komplet natryskowy z baterią termostatyczną
Nr: H9630SHYG
Sekwencyjny, termostatyczny komplet natryskowy SECURITHERM z urządzeniem samoopróżniającym zawiera:
Baterię z antyosadową, sekwencyjną głowicą termostatyczną:
Brak zaworu zwrotnego w przyłączach (mniejsza proliferacja).
Brak przepływu zwrotnego wody ciepłej i zimnej.
Ochrona antyoparzeniowa: natychmiastowe zatrzymanie wypływu wody ciepłej w przypadku braku wody zimnej (i na odwrót).
Antyoparzeniowa izolacja termiczna Securitouch.
Regulacja temperatury od wody zimnej do 39°C. Zablokowany na 39°C ogranicznik temperatury.
Możliwość przeprowadzenia dezynfekcji termicznej.
Korpus gładki wewnątrz o małej pojemności.
Wypływ nastawiony na 9 l/min.
Korpus z chromowanego mosiądzu i uchwyt Higiena L.100.
Dolne przyłącze do węża natryskowego Z½".
Dostarczana z 2 standardowymi mimośrodami ściennymi Z½" Z¾".
•Słuchawkę natryskową (nr 815) z wężem (nr 836T3) i chromowanym, ruchomym uchwytem

ściennym (nr 845).
Złączkę antystagnacyjną WZ½" do instalacji między dolnym przyłączem armatury, a przyłączem do węża natryskowego, do automatycznego opróżnienia węża i słuchawki natryskowej (ogranicza rozwój bakterii) (nr 880).
Produkt zgodny z wymaganiami normy NF MM (Milieu Médical - dotyczącej środowiska medycznego).

Bateria mechaniczna do zlewu i umywalki chirurgicznej
Nr: 2210L
Bateria mechaniczna do zlewu i umywalki chirurgicznej z ruchomą wylewką H.145 L.220 z sitkiem higienicznym.
Głowica ceramiczna Ø40.
Nastawiony ogranicznik temperatury maksymalnej.
Korpus i wylewka gładkie wewnątrz.
Wypływ ograniczony do 9 l/min przy 3 barach.
Uchwyt Higiena L.200.
Dostarczana z wężykami PEX W3/8".
Wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami z Inoxu.
10 lat gwarancji.

Mechaniczna bateria do zlewu
Nr: 2519S
Ścienna bateria mechaniczna do zlewu z ruchomą wylewką rura L.200.
Samoopróżniająca wyleka dolna Ø22 z sitkiem gwiazda z mosiądzu.
Głowica ceramiczna Ø40 z nastawionym ogranicznikiem temperatury maksymalnej.
Wylewka gładka wewnątrz (ogranicza nisze bakteryjne).
Wypływ 26 l/min przy 3 barach.
Uchwyt ażurowy.
Dostarczana ze standardowymi mimośrodami Z½" Z¾".
10 lat gwarancji.

Bateria mechaniczna do umywalki
Nr: 2521
Bateria mechaniczna do umywalki z H.85 L.135 z higienicznym wyjściem BIOSAFE.
Głowica ceramiczna Ø40.
Nastawiony ogranicznik temperatury maksymalnej.
Wypływ ograniczony do 5 l/min przy 3 barach.
Uchwyt ażurowy.
Bez ciągadła i korka.
Dostarczana z wężykami PEX W3/8".
Wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami z Inoxu.

Bateria mechaniczna do umywalki

Nr: 2521L

Bateria mechaniczna do umywalki z H.85 L.135 z higienicznym wyjściem BIOSAFE.
Głowica ceramiczna Ø40.
Nastawiony ogranicznik temperatury maksymalnej.
Wypływ ograniczony do 5 l/min przy 3 barach.
Uchwyt Higiena L.150.
Bez ciągadła i korka.
Dostarczana z wężykami PEX W3/8".
Wzmocnione mocowanie 2 trzpieniami z Inoxu.

Umywalka ścienna MINERALCAST PMR

Nr: 132306

Umywalka ścienna 785 x 545 x 150 mm.
Zintegrowane uchwyty boczne służą do podtrzymywania się lub jako wieszak na ręczniki.
Czyste i opływowe kształty.
MINERALCAST: materiał kompozytowy na bazie naturalnych minerałów i żywicy poliestrowej.
Przystosowana do używania w budynkach użyteczności publicznej lub środowisku szpitalnym.
Niegłęboka umywalka przystosowana do osób niepełnosprawnych.
Jednolita powierzchnia bez chropowatości dla łatwego czyszczenia.
Umywalka odlewana z jednej części, bez spoin, dla łatwej obsługi i odpowiedniej higieny.
Przyjemna w dotyku.
Z centralnym otworem Ø35 na armaturę.
Bez przelewu.
Dostarczana z mocowaniami.
Biała RAL 9016.

Korek HYGIENA

Nr: 611

Higieniczny korek do umywalki Z1¼" z wklęsłym sitkiem (nie zatrzymuje wody).
Swobodny przepływ, bez śruby centralnej (zapobiega zatrzymywaniu zanieczyszczeń i ogranicza nisze bakteryjne).
Korek modułowy: łatwe uzyskanie prześwitu jeśli umywalka jest z przelewem.
Sitko błyszczący, chromowany mosiądz, korpus chromowany ABS.
Możliwość dopasowania do grubości i materiału każdego typu umywalek.
Grubość umywalki od minimum 1 mm do maksymalnie 45 mm.

Komfortowe siedzisko natryskowe do zawieszenia

Nr: 510300DN

Siedzisko natryskowe zdejmowane do zawieszenia dla osób niepełnosprawnych.
Do zawieszania na poręczy Ø32 (patrz nr 5440N, 5490N, 5121N i 50505N).
Komfortowe siedzenie i oparcie HR.
Model szeroki.
Przyjemne i ciepłe w dotyku.

Pełne, zatrzaskowe siedzenie z polimeru o wysokiej odporności.
Przystosowane do intensywnego używania w budynkach użyteczności publicznej i w środowisku szpitalnym.
Jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwia czyszczenie i utrzymanie higieny.
Wysoka odporność na środki czystości i produkty chemiczne.
Ochrona anty-UV.
Konstrukcja z rury Inox 304 bakteriostatyczny Ø32. Konstrukcja Inox epoksyd biały.
Regulowane odbojniki zapewniają dobre wypoziomowanie siedzenia.
Szerokie rozety naciskowe chroniące ścianę.
Testowane na ponad 200 kg: zalecana maksymalna waga użytkownika: 135 kg.
Wymiary: 590 x 420 x 580 mm.

Poręcz natryskowa w kształcie litery „T" do siedziska natryskowego Ø32
Nr: 5440N
Poręcz natryskowa w kształcie litery „T" Ø32 do siedziska natryskowego dla osób niepełnosprawnych. Służy do podpierania i podtrzymywania się w pozycji stojącej. Zapewnia bezpieczne przemieszczanie się pod natryskiem. Możliwość montażu uchwytu na suwaku do słuchawki natryskowej i/lub mydelniczki na suwaku.
Przystosowana do zawieszenia siedziska natryskowego
(zamawiać osobno).
Wymiary: 1 150 x 500 mm.
Przystosowana do intensywnego używania w budynkach użyteczności publicznej i w środowisku szpitalnym.
Poliamid o wysokiej odporności (Nylon): wzmocniony rdzeniem ze stali chronionej antykorozyjnie o grubości 2 mm.
Jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwia czyszczenie i utrzymanie higieny.
Wysoka odporność na środki czystości i produkty chemiczne. Ochrona anty-UV.
Przyjemna i ciepła w dotyku.
Odległość między ścianą a poręczą 38 mm: minimalne wymiary uniemożliwiają przejście przedramienia między ścianą a poręczą chroniąc użytkownika przed złamaniem w przypadku upadku.
Niewidoczne mocowania rozetą montażową na 6 otworów, Ø73.
Dostarczana ze śrubami Inox do betonowej ściany.
Testowana na ponad 200 kg. Zalecana maksymalna waga użytkownika: 135 kg.

Poręcz prosta Ø32, 300 mm
Nr: 5050N
Poręcz prosta dla osób niepełnosprawnych. Rura Ø32, rozstaw 300 mm. Nylon HR błyszczący biały.
Służy do podtrzymywania i podnoszenia się. Do WC, natrysku lub wanny.
Przystosowana do intensywnego używania w budynkach użyteczności publicznej i w środowisku szpitalnym.
Poliamid o wysokiej odporności (Nylon): wzmocniony rdzeniem ze stali chronionej antykorozyjnie o grubości 2 mm.
Jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwia czyszczenie i utrzymanie higieny.
Wysoka odporność na środki czystości i produkty chemiczne. Ochrona anty-UV.
Przyjemna i ciepła w dotyku.
Odległość między ścianą a poręczą 38 mm: minimalne wymiary uniemożliwiają przejście

przedramienia między ścianą a poręczą chroniąc użytkownika przed złamaniem w przypadku upadku.
Niewidoczne mocowania rozetą montażową na 6 otworów, Ø73.
Dostarczana ze śrubami Inox do betonowej ściany.
Testowana na ponad 200 kg. Zalecana maksymalna waga
użytkownika: 135 kg.

Poręcz kątowa 135°, Ø32, 400 x 400 mm

Nr: 5081N

Poręcz kątowa 135° Ø32 dla osób niepełnosprawnych. Nylon HR błyszczący biały.
Służy do podpierania się (część pozioma) lub do podnoszenia się (część 135°). Do WC, natrysku lub wanny.
Stosowana zamiennie jako prawa lub lewa.
Wymiary: 400 x 400 mm.
Przystosowana do intensywnego używania w budynkach użyteczności publicznej i w środowisku szpitalnym.
Poliamid o wysokiej odporności (Nylon): wzmocniony rdzeniem ze stali chronionej antykorozyjnie o grubości 2 mm.
Jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwia czyszczenie i utrzymanie higieny.
Wysoka odporność na środki czystości i produkty chemiczne. Ochrona anty-UV.
Przyjemna i ciepła w dotyku.
Odległość między ścianą a poręczą 38 mm: minimalne wymiary uniemożliwiają przejście
przedramienia między ścianą a poręczą chroniąc użytkownika przed złamaniem w przypadku upadku.
3 punkty mocujące umożliwiają zablokowanie poręczy i łatwą instalację.
Niewidoczne mocowania rozetą montażową na 6 otworów, Ø73.
Dostarczana ze śrubami Inox do betonowej ściany.
Testowana na ponad 200 kg. Zalecana maksymalna waga
użytkownika: 135 kg.

Uchylna poręcz łukowa Ø32, L. 850 mm

Nr: 5164N

Uchylna poręcz łukowa Ø32 dla osób niepełnosprawnych. Nylon HR błyszczący biały.
Służy do podpierania i podnoszenia się oraz w pozycji opuszczonej jako pomoc w przemieszczaniu
się. Do WC i natrysku. W pozycji podniesionej umożliwia dostęp z boku.
Wymiary: 850 x 230 x 105 mm.
Wolnoopadająca. Zatrzymanie w pozycji pionowej.
Przystosowana do intensywnego używania w budynkach użyteczności publicznej i w środowisku szpitalnym.
Poliamid (Nylon) i polimer o wysokiej odporności: wzmocniony rdzeniem ze stali chronionej
antykorozyjnie o grubości 2 mm.
Jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwia czyszczenie i utrzymanie higieny.
Wysoka odporność na środki czystości i produkty chemiczne. Ochrona anty-UV.
Przyjemna i ciepła w dotyku.
Niewidoczne mocowania płytą montażową Inox, 4 mm grubości.
Dostarczana ze śrubami Inox do betonowej ściany.
Testowana na ponad 200 kg. Zalecana maksymalna waga użytkownika: 135 kg.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane nie będące oddzieleniami stref pożarowych wykonać w tulejach ochronnych z PP większych o dymensję, uszczelnionych kitem trwale elastycznym. Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych. Koordynację z pozostałymi instalacjami i innymi elementami w budynku przeprowadzić na etapie realizacji zadania.
Instalacje izolować termicznie otuliną z polietylenu (szara pianka) - bez osłony PCV o grubości wg wymagań określonych przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
Trasy projektowanych instalacji oraz ich średnice pokazano w części rysunkowej projektu.

6.1.4 Bilans ścieków sanitarnych

Strumień odprowadzanych ścieków sanitarnych określono na podstawie zaprojektowanych przyborów i urządzeń sanitarnych
Zatem strumień odprowadzanych ścieków sanitarnych wynosi **Qs = 5,65 l/s**.

6.1.5 Instalacja kanalizacji sanitarnej

W budynku projektuje się grawitacyjne odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącej instalacji w budynku. Część przyborów zostanie podłączone pod stropem kondygnacji przebudowywanej. Wykonanie podłączeń na etapie realizacji należy uzgodnić z Inwestorem. Instalacja kanalizacji będzie odpowietrzona do istniejących pionów w budynku. Przyborysanitarne powinny być zabezpieczone syfonem kanalizacyjnym przed dostaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń.
Zaprojektowano przybory firmy KOŁO lub równoważne. Wpusty zasyfonowane, z możliwością czyszczenia.
Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC wewnętrznych np. firmy WAVIN.
Odprowadzenie ścieków z urządzeń technologicznych (prowadzone pod stropem niższej kondygnacji) należy wykonać z materiału o podwyższonej odporności termicznej np. PPHT, natomiast przebieg zweryfikować na etapie montażu i prac remontowych w tamtym rejonie. Przewody z rur kielichowych powinny mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków.
Trasy projektowanych instalacji pokazano w części rysunkowej projektu.

6.2. Instalacje grzewcze

Zapotrzebowanie na ciepło dla przebudowywanych pomieszczeń pokrywane przez grzejniki wynosi:

- Qco=28,0kW

Zapotrzebowanie na ciepło będzie pokryte przez grzejniki zasilane z istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. W pomieszczeniach znajdują się piony stalowe c.o., z których obecnie zasilane są grzejniki. Obiekt przygotowany jest do wykonania większego zadania związanego z termomodernizacją całego obiektu.
Podane w dokumentacji moce urządzeń grzewczych, jak i przyjęte rozwiązania są zbieżne z projektem termorenowacji i wymiany źródła ciepła.
Z uwagi na planowane prace budowlane istniejące piony należy zdemontować do poziomu około 1,0m poniżej stropu i zakończyć odpowietrznikiem automatycznym.

Nowe piony wykonać z materiałów wg. cz.opisowej i rysunków.
Do celów obliczeniowych przyjęto parametry obliczeniowe czynnika tz/tp= 75/65°C
Dla pomieszczeń o przeznaczeniu biurowym dobrano grzejniki typu KV, dla pomieszczeń sterylizatornii dobrano grzejniki stalowe, płytowe, higieniczne typu HV np. firmy Brugmann lub równoważne. Podejścia do grzejników typu płytowego od dołu - grzejniki podłączać 'ze ściany' za pomocą zaworów Multiflex typu Oventrop lub równoważnych.
Grzejniki o długości powyżej dwóch metrów należy podłączać 'krzyżowo' – zasilanie i powrót winny znajdować się po przeciwnych stronach grzejnika. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zawór odcinający.
Regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą zaworów i głowic termostatycznych.
Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą typowych zawiesi dostarczanych przez producenta grzejników. Podejścia do grzejników należy wykonać w bruzdach ściennych.
Odpowietrzenie instalacji wykonać za pomocą odpowietrzników w najwyższych punktach instalacji oraz odpowietrzników montowanych w grzejnikach. Instalację w budynku należy prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku źródła ciepła.
Instalacje izolować cieplnie zgodnie z aktualnymi przepisami.
W najniższych punktach instalacji montowane będą zawory spustowe.
Zapotrzebowanie ciepła oraz lokalizacje grzejników oznaczono na rysunku.

6.3. Instalacje wentylacji

Dla pomieszczeń oddziału (pokoje chorych , sale terapii oraz pomieszczenia medyczne) zaprojektowano: instalację wentylacji mechanicznej. Ilość powietrza zbilansowano w sposób zapewniający minimalną krotność wymian w pomieszczeniach.
Wentylacja mechaniczna będzie realizowana przez centralę wentylacyjną nawiweno – wywiewną z wymiennikiem obrotowym.Nie przewiduje się chłodzenia pomieszczeń w okresie lata. W pomieszczeniach , nie przewiduje się regulacji wilgotności.
Parametry centrali określono w cz. Rysunkowej
Trasy instalacji pokazano w graficznej części opracowania.
Jedynym żródłem chłodu jest klimatyzator sufitowy zlokalizowany w pom. 0.1 (P -5,64kW) umożliwiający komfortową terapię dla pacjentów w czasie ćwiczeń w przypadku przegrzania pomieszczenia (ekspozycja południowo – zachodnia)

6.3.1 Instalacja nawiewno-wywiewna NW

Zaprojektowano układ nawiewno-wywiewny dostarczający świeże powietrze do wszystkich pomieszczeń o wydajności:
Vn = 2220,0 m3/h
Vw=1470,0 m3/h
Dobrano centralę z atestem higienicznym TOPVEX SC04 EL-L-CAV firmy Systemair lub równoważną.
Centrala, w obudowie akustycznej, będzie wyposażona w następujące sekcje:

- filtry klasy F5
- wymiennik przeciwprądowy z odzyskiem ciepła
- wentylator nawiewny 230V 699W

- wentylator wywiewny 230V 726W
- nagrzewnica elektryczna 7,5kW 400V
- filtry NAWIEWU klasy M5
- filtry WYWIEWU klasy F7

Centrala zostanie zlokalizowana w komunikacji, w przestrzeni sufitu podwieszanego. Zaprojektowano centralę podwieszaną w wykonaniu wewnętrznym. Świeże powietrze z czerpni ściennej zlokalizowanej w ponad połacią dachową , będzie dostarczane do centrali izolowanym kanałem prowadzonym pod stropem. Powietrze zużyte będzie usuwane kanałem prowadzonym w przestrzeni strych budynku ponad połać dachową.

Powietrze z centrali zostanie rozprowadzone do pomieszczeń za pomocą kanałów wentylacyjnych. Nie dopuszcza się stosowanie kanałów elastycznych (tylko jako przyłączenia nawiewników). W pomieszczeniach zaprojektowano nawiewniki i wywiewniki kołowe (ANO) oraz zawory powietrzne. Dla pomieszczeń medycznych (gab. Zabiegowy) nawiewniki i wywiewniki wyposażone w filtr H13.

Instalację nawiewną i wywiewną należy zaizolować.

Na kanale nawiewnym, wywiewnym, czerpnym i wrzutowym zaprojektowano tłumiki akustyczne.

Dla zachowanie wymaganych wydatków zaprojektowano regulatory stałego wydatku (CAV) wraz z tłumikami.

6.4.2 Instalacja wentylacji wywiewnej – z pom. Sanitarnych i pomocniczych.

Z pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano wywiew kanałami kołowymi typu Spiro DN 150 izolowanymi z wyrzutem ponad dach do wyrzutni dachowych .

Stosować wentylatory kanałowe o wydatku zgodnym z częścią rysunkową.

Przed wlotami do kanałów założyć zawory wentylacyjne .

Wlot w zależności od średnicy stosować anemostaty kołowe typ (ANO)

6.5 Instalacja chłodzenia

Dla odebrania nadmiernego przegrzewania pomieszczeń zaprojektowano układ klimatyzacji ściennej obsługiwany przez jednostkę zewnętrzną zlokalizowaną na ścianie zewnętrznej budynku.

Dobrano Zestaw Klimatyzacji Ściennej np. Haier Brezza AS12BS4HRA/1U12BS3ERA

lub rozwiązanie równorzędne.

Podstawowe parametry zestawu:

- pobór mocy chłodzenie max 1,35kW
- pobór mocy grzanie max 1,40kW
- klasa energetyczna chłodzenie A++
- klasa energetyczna grzanie A+

Lokalizacja urządzeń wg graficznej części opracowania.

6.6 Odprowadzenie skroplin

Zaprojektowano pompowo-grawitacyjne odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych systemów typu split oraz z centrali do istniejących pionów instalacji kanalizacji sanitarnej. Podłączenie do pionów przez syfony min.100mm. Instalację odprowadzenia skroplin prowadzić ze spadkiem min 2,0% w kierunku pionów. W razie konieczności zastosować pompki skroplin.

7. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI

Warunki wykonania instalacji wodno-kanalizacyjnych

7.1.1 Instalacje wewnętrzne

Instalację bytową wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur typu PEX. Instalacja zasila wszystkie punkty poboru wody. Mocowanie rurociągów za pomocą uchwytów systemowych. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach zgodnie z wytycznymi producenta. Instalację wody demineralizowanej i zmiękczonej należy wykonać z rur i kształtek PP zgrzewanych PN10 np. BOR PLUS, ciepłej miękkiej z BOR PLUS PN20 STABI prod. Wavin lub równoważne.

Przewody instalacji wody zimnej należy zaizolować przeciwwykropleniowo, a instalację wody ciepłej termicznie izolacją Armacell lub równoważną o grubości wg wymagań z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PPHT i PVC wewnętrznych np. WAVIN. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym.

Zaprojektowano przybory firmy KOŁO lub równoważne. Wpusty podłogowe pionowe firmy VIEGA lub równoważne z rusztem ze stali nierdzewnej.

Przewody prowadzone po ścianach i słupach należy mocować za pomocą uchwytów (podpory stałe) lub wsporników albo wieszaków (podpory przesuwne) z elastycznymi podkładkami. Podpory dla rur z PVC-U powinny mieć podpory co 1,25m natomiast pozostałe co 2,0m.

Złącza przewodów powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producentów. Przejścia przez przegrody budowlane układać w tulejach osłonowych.

Przybory sanitarne powinny być przymocowane do ścian lub posadzek w sposób zapewniający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż.

Wysokość ustawienia przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru powinna być następująca:

- umywalka 0,75m – 0,80m
- zlewozmywak 0,50m – 0,90m
- pisuar 0,65m
- miska ustępowa wisząca 0,4m

Próby i odbiór instalacji wodociągowej

Sprawdzenie przygotowania do badań odbiorczych instalacji wodociągowej

Sprawdzenie przygotowania do odbioru instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu instalacji wodociągowej.

Odbiory robót: odbiór międzyoperacyjny, odbiór techniczny – częściowy, odbiór techniczny – końcowy, badania odbiorcze należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Przed oddaniem do użytkowania woda powinna być przebadana przez SANEPID pod względem bakteriologicznym.

Próby i odbiór instalacji kanalizacyjnej

Sprawdzenie przygotowania do odbioru instalacji kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez wykonawców zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu instalacji kanalizacyjnej.

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji kanalizacyjnej. Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki bytowe bada się obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej z losowo wybranych przyborów sanitarnych.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokoły. Jeżeli wynik badania był negatywny należy określić termin ponownego badania.
Po dokonaniu odbioru częściowego lub końcowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W przypadku negatywnego wyniku odbioru
zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających.
Warunki wykonania instalacji grzewczych

7.1.2 Montaż urządzeń i armatury

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie ze schematami oraz instrukcjami dostarczonymi przez producentów urządzeń i wytycznymi Inwestora. Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe na głównych pionach zasilających. W celu zabezpieczenia instalacji przed wzrostem ciśnienia, należy upewnić się czy zamontowano zawór bezpieczeństwa oraz ciśnieniowe przeponowe naczynie wzbiorcze w istniejącej instalacji. Należy wykonać izolację termiczną i antykorozyjną.

7.1.3 Rurociągi centralnego ogrzewania

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy należy wykonać z rur wielowarstwowych PEX, prowadzić w posadzkach, w bruzdach ściennych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane oddzielenia przeciwpożarowego izolować szczelnie masami pęczniejącymi. Wszystkie takie przepusty oznakować tabliczkami z poświadczeniem producenta masy.
Próby i rozruch instalacji grzewczych

7.1.4 Rury poddawane próbom i procedura prób

Wszystkie przewody układu po zamontowaniu mają być poddane próbie ciśnieniowej przeprowadzanej przez Wykonawcę w obecności przedstawiciela Inspektora wg następującej procedury: Jeśli w niniejszym nie potwierdzono inaczej, wszystkie układy rur, włączając te, które przeznaczono do pracy pod ciśnieniem niższym niż 0,3bar (nadciśnienie) mają być poddane próbie wodnej według Polskich Norm i warunków technicznych dla rurociągów.
Tam gdzie ciśnienie hydrostatyczne wewnątrz naczynia ciśnienia nie jest tak wysokie, że spowoduje uszkodzenie innego osprzętu w poddanej próbie instalacji, naczynie należy zaślepić i wyizolować z instalacji poddanej próbie. Tam, gdzie wymagane ciśnienie próbne nie przekracza ciśnienia próbnego przypisanego urządzeniom podłączonym do tej instalacji (np. wymienniki ciepła, naczynia itd.), to rury i urządzenia są poddawane jednocześnie próbie na określone ciśnienie.
Tam, gdzie ciśnienie próbne odcinka rur jest większe od ciśnienia próbnego stosowanego do dla urządzeń podłączonych do tego odcinka, to takie podłączone urządzenie (z wyjątkiem pomp, dmuchaw, sprężarek i turbin) może być poddane próbie wodą o ciśnieniu równym ciśnieniu przewidzianym dla niego. Jeśli dany odcinek rurociągu nie ma zaworu odcinającego tuż przy takim podłączonym urządzeniu, a Inspektor uznał za właściwe dokonanie prób wszystkich części tego układu na pełne ciśnienie, Wykonawca zaślepi rurę sąsiadującą bezpośrednio z takim przyłączonym urządzeniem i przetestuje wszystkie części tej linii na pełne ciśnienie. Zaślepki trzeba także założyć na wszystkich podłączeniach do pomp, turbin, dmuchaw i sprężarek, z wyjątkiem miejsc gdzie zawory odcinające są umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie takiego urządzenia; w takim przypadku należy założyć zawory odpowietrzające.
Szkła wodowskazowe i wszystkie inne wystawione na działanie ciśnienia części przyrządów (z wyjątkiem wspomnianych poniżej) powinny zostać włączone do próby hydrostatycznej urządzeń lub rurociągów, do

których są podłączone i przetestowane przy tym samym ciśnieniu chyba, że to ciśnienie spowodowałoby uszkodzenie tych przyrządów. Mierniki i przetworniki ciśnienia, przepływomierze wraz z przewodami rurowymi, łączącymi te przyrządy z zaworem blokowym instalacji lub z podstawowym układem rurowym, nie powinny być włączone do tej próby hydrostatycznej. W specjalnych przypadkach, kiedy uzgodnione zostanie, że budowa jakichś części lub części układu rur powoduje, że próba hydrostatyczna jest niewykonalna, można dla tych części lub części układu rur próbę hydrostatyczną próbą pneumatyczną. Procedury stosowane w przeprowadzaniu takich prób podlegają zatwierdzeniu przez Inspektora.
Zawory odciążające i rozrywalne membrany nie są poddawane ogólnej próbie ciśnienia. Wszystkie zakładane przed próbą uszczelki, pakunki i śruby mają być takie same, co w gotowej instalacji, z wyjątkiem uszczelek kołnierzy zwężek pomiarowych i włazów, które należy ponownie otwierać, oraz z wyjątkiem połączeń tymczasowych. Wszystkie podpory rur mają być kompletne i znajdować się na docelowych miejscach przed rozpoczęciem prób. Wszystkie zawory w układzie poddanym próbom mają być otwarte. Jeśli zawór ulokowany jest na końcu rury, powinien być zaślepiony lub zakorkowany. Wyposażenie ruchome powinno być usunięte na czas próby.
Przyrządy pomiarowe należy przygotować do próby hydrostatycznej w następujący sposób:
- oprawki termometrów założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- kryzy pomiarowe założyć przed próbą,
- manometry założyć po płukaniu, ale przed próbą,
- wszystkie przewody ciśnieniowe do mierników i przetworników ciśnienia muszą zostać odłączone od przyrządów przed próbą. Przed ponownym podłączeniem przewody te i zawory służące do ich odcięcia należy dokładnie przepłukać,
- zawory sterujące i mierniki różnicy ciśnień założyć po próbie.

7.1.5 Materiały i wykonanie instalacji wentylacji

Instalację wentylacji wykonać z kanałów typu AI, Spiro oraz elastycznych, wykonanych zgodnie z normą PN/B-03434. Połączenia kanałów typu Spiro wykonać za pomocą łączników ze szwem. Połączenia kanałów prostokątnych wykonać za pomocą skręcania kołnierzy, stosując uszczelkę. Przewody przed montażem muszą być wolne od zanieczyszczeń. Przewody muszą być przycięte pod odpowiednim kątem, a ostre krawędzie muszą być dokładnie stępione.
Kanały wentylacyjne klasa szczelności A wg normy PN-B-76001.
Montaż łączników:
Sprawdzić, czy przewody i łączniki są nieuszkodzone (szczególnie ważne w odniesieniu dla uszczelek gumowych), wsunąć łącznik w przewód, aż do ogranicznika, przymocować łącznik do przewodu nitami lub wkrętami.
Nity należy rozmieścić równomiernie wokół całego obwodu zwracając uwagę, aby uszczelki gumowe nie uległy uszkodzeniu, tj. umieszczając je ok. 10mm od końca przewodów i ogranicznika. Połączenia kanałów typu AI wykonać za pomocą łączników kołnierzowych z uszczelką gumową.
Kanały (nawiewne, wywiewne, czerpne) izolować termicznie zgodnie w wytycznymi technicznymi. Kanały podwieszać do stropów za pomocą typowych zawiesi wentylacyjnych. Podejścia do nawiewników i wywiewników wykonać „na sztywno”.
Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować rewizje umożliwiające okresowe czyszczenie i dezynfekcję kanałów.

Uwaga:
Przed zamówieniem central należy zweryfikować wielkość pod-konstrukcji wymaganych pod urządzenia i strony obsługowe.

7.1.6 Instalacja automatyki

Zakres niniejszego projektu nie obejmuje szczegółowych rozwiązań automatyki wentylacji. Przewiduje się zastosowanie automatyki fabrycznej producenta centrali z komputerowym sterownikiem i oprogramowaniem. Systemy mają być w pełni zautomatyzowane i podłączone do systemu sterowania w całym obiekcie. Na etapie realizacji należy ustalić z inwestorem stopień automatyzowaniu układu i włączenia. do BMS. System sterowania i automatyki powinien zawierać niezbędne wyposażenie (panel sterowniczy, okablowanie oraz instalację sterowania) niezbędną do prawidłowego działania układów wentylacyjnych.
Układy sterowania wyposażyć w niezbędne urządzenia (przemienniki częstotliwości, czujniki temperatury, siłowniki, presostaty itp.) dla prawidłowego sterowania i regulacji projektowanych systemów wentylacji.
Fabryczna automatyka musi posiadać wyprowadzenie sygnału awarii i pracy.
Okablowanie pomiędzy szafą sterowniczą a wyposażeniem pomiarowym i regulacyjnym w centrali wentylacyjnej stanowi część prac Wykonawcy.
Funkcje rozruchu i zatrzymania centrali wentylacyjnej - sterowane lokalnie i automatycznie zgodnie z ustawieniami czasowymi.
System powinien posiadać dodatkowy wyłącznik serwisowy przy urządzeniu.
System automatyki wyposażyć ponadto w:

- – sterowanie i kontrolę temperatury nawiewu centrali
- – pomiar temperatury zewnętrznej
- – kontrolę optyczną spadku ciśnienia na każdym filtrze powietrza (zabrudzenie filtra)
- – sygnalizację stanów awaryjnych

– przepustnicę powietrza zewnętrznego zamykaną gdy wentylator nawiewny centrali jest wyłączony.
Podłączenia elektryczne z szafą sterowniczą wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
Zasilanie elektryczne do szaf sterowniczych wykonywać przez wykwalifikowanych pracowników posiadających stosowne uprawnienia.
Centrala wentylacyjna powinny pracować w układzie automatycznego sterowania za pomocą sterowników, pod rygorem użytkowania z jak największą oszczędnością energii i z optymalną wydajnością oraz utrzymywać parametry krytyczne czyli temperaturę w pomieszczeniach (np. czujniki temperatury powietrza wywiewanego, temperatury nawiewu)
Szczegółowe nastawy oraz regulacje harmonogramu pracy central wentylacyjnych należy określić lokalnie podczas uruchomienia lub eksploatacji.

7.1.7 Materiał, wykonanie instalacji chłodzenia

Instalację rurową chłodzenia wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie na twardo za pomocą palnika gazowego, przy użyciu lutu typ L-Ag2P. Rurociągi po przedmuchaniu i sprawdzeniu szczelności izolować termicznie otulinami z pianki chlorokauczukowej np. Areotlex o grubości 9-19mm. Instalacje mocować za pomocą typowych zawiesi oraz prętów gwintowanych.

7.1.8 Materiał, wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin

Odprowadzenie skroplin z agregatów wewnętrznych grawitacyjno-pompowe. Instalacje skroplinową wykonać z rur polipropylenowych o klasie PN10 zgrzewanych lub PVC klejonych np. Nibco lub równoważne. Za każdym klimatyzatorem wykonać zamkniecie syfonowe wysokości 100mm. Włączenie instalacji odprowadzenia skroplin do instalacji kanalizacyjnej poprzez trójniki instalacyjne. Przewody należy włączyć w pion poprzez syfon. Wszystkie poziome odcinki instalacji odprowadzenia skroplin prowadzić ze spadkiem min. 1,0%.

Ogólne warunki wykonania prób

Próby przeprowadza Wykonawca w ścisłej współpracy z Inspektorem Nadzoru.

Harmonogram robót ma być uzgodniony przed rozpoczęciem pracy.

Wykonawca zawiadamia z wyprzedzeniem wszystkie strony uczestniczące próbach.

Narzędzia, sprzęt i urządzenia do prób dostarcza Wykonawca.

Przed rozpoczęciem prób Wykonawca przedkłada Inspektorowi spis sprzętu do prób w celu zatwierdzenia.

Cały sprzęt do prób ma być w dobrym stanie.

Wykonawca sporządzi protokoły wszystkich prób.

Podpisana kopia każdego protokołu zostaje przedłożona Inspektorowi.

Bezpieczeństwo

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

Wszystkie instalacje ogrzewcze należy wykonać i odebrać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Centralnego Ogrzewania COBRTI INSTAL zalecanymi przez Ministerstwo Infrastruktury. Ponadto należy powiadomić jednostkę projektową o przeprowadzonych próbach i regulacji instalacji celem zatwierdzenia protokołów regulacji instalacji przed odbiorem instalacji.

Wykonane instalacje ogrzewcze powinny spełniać podstawowe wymagania odnośnie:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochronę środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii

8. WYTYCZNE BRANŻOWE

Budowlano-konstrukcyjne

- wykonać przebicia budowlane dla prowadzenia instalacji wg projektu arch.-konstr.
- wykonać bruzdy w ścianach dla prowadzenia instalacji
- wykonać otwory w stropach dla prowadzenia instalacji wg projektu arch.-konstr.
- wykonać rewizje w suficie podwieszanym
- szachty dla odprowadzenia powietrza w trakcie pożaru wykonać jako odpowiednio szczelne

9. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz warunkami zawartymi w:

Zeszyt 1. Komentarz do normy PN-92/B-01706/Az1:1999 Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Zeszyt 2. Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania.

Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych.

Zeszyt 4. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych.

Zeszyt 5. Warunki techniczne wykonania odbioru instalacji wentylacyjnych.

Zeszyt 6. Warunku techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych.

Zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.

Zeszyt 8. Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych.

Zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.

Zeszyt 10. Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych.

Zeszyt 11. zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella.

Zeszyt 12. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.

- Realizację robót prowadzić:
- zgodnie z niniejszym projektem,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
- z zasadami najlepszej wiedzy technicznej,
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń,
- hałas emitowany przez urządzenia wentylacyjne do pomieszczeń nie powinien przekraczać 40dB.

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.

Opracował:

mgr inż. Włodzimierz Przyłucki