
INSTALACJE SANITARNE

Spis treści

1. Zakres opracowania.....	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Instalacja wodociągowa wody zimnej, c.w.u.....	2
3.1 Przewody, kształtki i armatura.....	3
3.2 Izolacja termiczna przewodów.....	3
3.3 Montaż armatury i przewodów.....	3
3.4 Termiczna dezynfekcja instalacji c.w.u.....	3
3.5 Płukanie i próba ciśnienia.....	3
3.6 Armatura.....	3
3.7 Warunki wykonania i spełnienie wymogów p.poż.....	4
4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.....	4
5. Instalacja centralnego ogrzewania.....	4
5.1 Przewody	4
5.2 Elementy grzejne (grzejniki).....	4
5.3 Armatura	4
6. Wentylacja.....	5
6.1 Zestawienie wentylowanych pomieszczeń.....	5
6.2 Nawiewniki okienne.....	5
6.3 Nawietrzaki ściennie zagrzejnikowe.....	6
6.4 Lokalne układy wywiewne poprzez wentylatory łazienkowe ściennie.....	6
6.5 Obrotowe nasady hybrydowe.....	6
6.6 Zestawienie urządzeń elektrycznych.....	6
7. Uwagi końcowe.....	6
8. Informacja BIOZ.....	7

1. Zakres opracowania

Zakresem opracowania są instalacje sanitarne dla projektu zamiennego Projektu Budowlanego zmiany sposobu użytkowania parterowej części segmentu „A”. Zawarta w projekcie podstawowym część B budynku została zrealizowana i oddana do użytkowania bez zmian istotnych i nie stanowi zakresu niniejszego opracowania. Zmiany branży sanitarnej są wynikiem dostosowania do zmian architektoniczno – konstrukcyjnych których zakres opisano w opracowaniu w/w branży.

Szczegółowy zakres projektu zamiennego obejmuje:

- doprowadzenie wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji do przyborów w nowo wydzielonym sanitariacie (pom. 23)
- wykonanie rozbudowy instalacji c.o. do projektowanych grzejników w pom. 19 i 20
- analizę wentylacji pomieszczeń z wprowadzeniem dodatkowych urządzeń wentylacyjnych w związku z planowanym sposobem użytkowania

2. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny podstawowy i zamienny
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. 2010, nr 109, poz. 719
- PN – B – 01706 : 1992 – Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 12056:2002 –Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
- Normy i warunki techniczne do projektowania.
- Wizja lokalna i inwentaryzacja istniejących instalacji sanitarnych

3. Instalacja wodociągowa wody zimnej, c.w.u

Projekt zamienny usuwa projektowane pomieszczenie socjalne w którym projektowana była umywalka z podłączeniem wody i kanalizacji. Projekt zamienny wprowadza nowy sanitariat z wymaganiami dla osób niepełnosprawnych. Podłączenie projektowanych przyborów należy wykonać w nawiązaniu do istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej, które znajduje się w pobliżu proj. pomieszczenia. Szczegóły lokalizacji istniejącej i projektowanej instalacji zamieszczono na rysunku. Istniejące średnice przewodów oraz średnica przyłącza głównego jest wystarczająca dla projektowanej zmiany i nie przewiduje się jej zmiany.

3.1 Przewody, kształtki i armatura

Ze względu na niewielki zakres robót zaprojektowano rury stalowe ocynkowane wewnątrz i na zewnątrz średnicy DN15. Projektowane przewody należy podłączyć do istniejących przewodów wykonanych ze stali ocynkowanej. Przewody w pomieszczeniach prowadzić w bruzdach ściennych. Wszystkie przewody izolować termicznie. Przed każdym przyborem należy stosować zawory kulowe odcinające zarówno na przewodzie wody zimnej i ciepłej.

3.2 Izolacja termiczna przewodów

Bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

3.3 Montaż armatury i przewodów

Bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

3.4 Termiczna dezynfekcja instalacji c.w.u.

Bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

3.5 Płukanie i próba ciśnienia

Bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

3.6 Armatura

Projektuje się zamontowanie armatury o charakterystyce:

- WC dla niepełnosprawnych: biała miska kompaktowa stojąca lejowa ceramiczna, wysokość 46 cm, + spluczka z armaturą 3/6l, + poręcz WC łukowe uchylne (stojąca długość 55 cm, średnica 32 mm, powierzchnia falista). Do kompletowania z deskami sedesowymi.

Po obu stronach muszli zamontować poręcze uchylne stojące wys. 850mm od posadzki wykończonej (górna powierzchnia poręczy), poręcze rozmieszczone w odstępnie 700mm. Na drzwiach (od strony wewnętrznej) umieścić uchwyt o długości 400mm

- Umywalka jednocentrowa kolor biały zamontowana do ściany ze stelażem (dla ścian g-k) z półpostumentem, z syfonem z PVC, odpływem poziomym – kolor biały. Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa. Ciepła woda zasilana z mieszacza termostatycznego Premix Compact Z1/2". Umywalka w WC dla niepełnosprawnych spełniająca wymagania wraz z uchwytami. Bateria umywalkowa stojąca z długim uchwytem przeznaczona dla osób niepełnosprawnych.

Górna część umywalki powinna być max. na wysokości 800mm. Pod umywalką wymagana jest wolna przestrzeń 300mm głębokości (wjazd z wózkiem pod umywalkę). Wyposażenie tj. suszarki do rąk, dozowniki mydła i papieru powinny być dostępne dla osób niepełnosprawnych i zainstalowane na wys. 850mm. Lustro nieuchylne montować max na wys. 1050mm (dolna krawędź). Poręcze na wys. 850mm od posadzki wykończonej (górna powierzchnia poręczy)

Pozostałe elementy wg wymagań Inwestora. Przed zakupem i montażem należy dla każdego elementu uzyskać zgodę Inwestora.

3.7 Warunki wykonania i spełnienie wymogów p.poż.

Bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

W pomieszczeniu projektowanego sanitariatu znajduje się istn. wyjście z posadzki rury śr. 100mm (żeliwo). Zaprojektowano wymianę istn. rur żeliwnych na rury z PVC w zakresie pomieszczenia. Do nowych rur należy podłączyć projektowane WC i umywalkę. Kanały prowadzić w zabudowie ściennej z płyt g-k.

Typ rur bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

W adaptowanych pomieszczeniach wykonano analizę istniejącej instalacji c.o. We wszystkich pomieszczeniach za wyjątkiem Sal terapeutycznych pom. 19 i 20 instalacja c.o. jest wystarczająca i pozostawia się ją bez zmian. Pom. sanitariatu 23 jest pomieszczeniem wewnętrznym i nie wymaga instalacji c.o. (zyski ciepła z pomieszczeń sąsiednich). W salach terapeutycznych z uwagi na zwiększenie zapotrzebowania na ciepło do wentylacji zaprojektowano dodanie dodatkowych grzejników podłączonych do istniejącej instalacji w pomieszczeniu.

5.1 Przewody

Zaprojektowano przewody z tworzywa sztucznego z rury wielowarstwowej z warstwą aluminium PE-Xc/Al/PE-Xc średnicy 16x2,0 mm. Włączenie do istn. instalacji poprzez złączki przejściowe stal/tworzywo.

5.2 Elementy grzejne (grzejniki)

W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe dolnozasilane typ Cosmo Nova typ zaworowe (lub co najmniej równoważne). Grzejniki wykonane z zimnowalcowanej blachy karbowanej specjalnej wg EN-442-1, z osłonami bocznymi oraz górną pokrywą. Malowanie poprzez wysokowartościowe, elektrostatyczne powlekanie proszkowe wg DIN 55900 część 2 i ponownym wypaleniu, kolor biały. Grzejnik wyposażony w komplet zamocowań do ścian. Wydajność cieplna wg PN-EN 442. Przyłącza 4xGW1/2" i 2xGZ³/₄". Ciśnienie robocze 10 bar, temp. Nośnika do 110 st.C. Grzejniki dolnozasilane są wyposażone w wbudowany zespół zaworowy. Grzejniki mocowane do ściany za pomocą systemowych uchwytów.

5.3 Armatura

Grzejniki dolnozasilane wyposażone są fabrycznie w zawory termostatyczne. Grzejnik doposażyć w zespół zaworowy podłączeniowy, głowice termostatyczne. Zespół zaworowy podłączeniowy z możliwością odcięcia grzejnika od instalacji. Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki na instalacji oraz za pomocą ręcznych odpowietrzników umieszczonych na grzejniku.

6. Wentylacja

Wykonano analizę istniejącej wentylacji w pomieszczeniach. Wentylacja pomieszczeń odbywać się będzie tak jak dotychczas poprzez wykorzystanie istniejących kominów grawitacyjnych (wentylacja grawitacyjna). W pomieszczeniach zaprojektowano w oknach nawiewniki okienne ciśnieniowe. W salach terapeutycznych w pom. 19 i 20 zaprojektowano dodatkowo w ścianie nawietrzak grzejnikowy (nawiewniki okienne nie dostarczą wymagane ilości powietrza nawiewanego). Z uwagi na ilość kominów w tych pomieszczeniach, które nie są w stanie grawitacyjnie zapewnić wymaganą ilość powietrza zaprojektowano na dachu obrotowe nasady hybrydowe. W pom. magazynu i sanitariatu na komin grawitacyjny zaprojektowano wentylator ścienny załączany czujnikiem ruchu/oświetleniem wspomagający mechanicznie wywiew. Pozostałe pomieszczenia wentylowane poprzez istniejące kominy grawitacyjne wyprowadzone ponad dach

6.1 Zestawienie wentylowanych pomieszczeń

Pom. nr	Typ pomieszczenia	Pow. [m ²]	Kubatura [m ³]	Krotność wymian	Ilość powietrza [m ³ /h]		System nawiewu	System wywiewu
					Nawiew	Wywiew		
1*	Szatnia odzieży zewnętrznej dla uczniów szkoły podstawowej	61,54	185	0,6	120	120	4 x nawiewnik okienny ciśnieniowy	istn. komin grawit. 14x14 cm H=7m
2*	Magazyn szkoły	64,40	193	0,6	120	120	4 x nawiewnik okienny ciśnieniowy	istn. komin grawit. 14x14 cm H=7m
3*	Magazyn	11,62	35	0,9	30	30	1 x nawiewnik okienny ciśnieniowy	istn. komin grawit. 14x14 cm H=7m
4*	Magazyn	11,81	35	0,8	infiltracja	30	Kratka w drzwiach	W1: went. załączany oświetleniem
21	Archiwum poradni	30,59	92	0,7	60	60	2 x nawiewnik okienny ciśnieniowy	istn. komin grawit. 14x14 cm H=7m
19	Sala terapeutyczna (10 osób)	30,17	91	2,2	200	200	4 x nawiewnik okienny ciśnieniowy + nawietrzak podokienny	WH2: obrotowa nasada hybrydowa 200mm na komin
20	Sala terapeutyczna (10 osób)	29,55	89	2,3	200	200	4 x nawiewnik okienny ciśnieniowy + nawietrzak podokienny	WH3: obrotowa nasada hybrydowa 200mm na komin
23	Sanitariat poradni	5,18	16	3,2	50	50	Kratka w drzwiach	W4: went. załączany oświetleniem

6.2 Nawiewniki okienne

Bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

6.3 Nawietrzaki ściennie zagrzejnikowe

Zaprojektowano nawietrzak ścienny o wymiarach 250x70mm z filtrem o długości dopasowanej do grubości ściany. Kolor kratki zewnętrznej dopasować do koloru elewacji zgodnie z paletą kolorów RAL. Nawietrzak posiada od wewnątrz ruchomą żaluzję do regulacji ilości napływającego powietrza. Kratka wewnętrzna malowana standardowo na kolor RAL 9010.

6.4 Lokalne układy wywiewne poprzez wentylatory łazienkowe ściennie

Bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

6.5 Obrotowe nasady hybrydowe

Dla pomieszczeń 19 i 20 w których istniejące kominy wentylacji grawitacyjnej nie wystarczają do prawidłowej wentylacji zaprojektowano wspomaganie grawitacji poprzez wentylację hybrydową tzn. grawitacyjną wspomaganą mechanicznie. Na dachu zaprojektowano montaż obrotowych nasad hybrydowych typ Turbowent Hybrydowy firmy Darco lub co najmniej równoważne. Zaprojektowano nasady z podstawą okrągłą otwieraną. Nasady montować na podstawy dachowe redukcyjne dopasowane do istn. kominów prostokątnych w redukcją na kanał okrągły śr. 200 mm.

Zestaw turbowent hybrydowy zawiera:

- Nasada Turbowent Hybrydowy
- Regulator obrotów silnika URH-A
- Panel sterowania
- Kabel łączący
- Kołki do montażu
- Instrukcja obsługi z kartą gwarancyjną

Nasady należy podłączyć elektrycznie wg wytycznych producenta. Regulator obrotów należy umieścić w pomieszczeniu obsługiwanym. Szczegóły wg rysunków.

6.6 Zestawienie urządzeń elektrycznych

System wentylacyjny nr	Typ urządzenia	Dane elektryczne	Pom. obsługiwane
1	2	3	4
W1	Silent 200 CZ	8W, 230V	4*
WH2, WH3	Na dachu Turbowent hybrydowy TUØ200 CH AL-Standard-B	24VDC, 0,3A, 3W	19,2
W4	Silent 200 CZ	16W, 230V	23

7. Uwagi końcowe

Bez zmian w stosunku do projektu podstawowego.

Opracował:

mgr inż. Sławomir Jagalla

8. Informacja BIOZ

Podstawą opracowania informacji BIOZ są:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1126).

Zgodnie z art. 21a ust. 1 oraz ust. 2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. "Prawo budowlane" z późniejszymi zmianami wymagane jest opracowanie "Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia".

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować na całe zadanie, gdzie należy uwzględnić wszystkie roboty budowlane występujące na budowie.

Możliwe zagrożenia mogące wystąpić podczas prowadzenia robót zagrażające zdrowiu i życiu:

- podpalenie
- uszkodzenie ciała narzędziami
- upadek z wysokości
- poparzenie
- obsunięcie ziemi do wykopu i przysypanie,
- podmycie obudowy wykopu przez wody opadowe,
- upadek do wykopu,

Istniejące obiekty na terenie budowy:

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie szkoły w której znajdują się dzieci i nauczyciele. Podczas prowadzenia prac należy zabezpieczyć teren budowy oraz teren przyległy. Należy ustawić znaki ostrzegawcze i informacyjne. Teren należy oświetlić i zabezpieczyć przed wtargnięciem osób postronnych i trzecich. Podczas transportu należy poruszać się tylko wyznaczonymi drogami komunikacyjnymi.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Dokumentacją Projektową
- warunkami pozwolenia na budowę,
- warunkami uzgodnień,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" wyd. COBRTI „Instal”,

-
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 z 1997r. poz. 844),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003r. poz. 401),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999r. poz. 912),
 - Odpowiednimi Polskimi Normami przytoczonymi w Dokumentacji Projektowych.

Przed każdorazowym przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu „Szkolenie stanowiskowe”.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony Wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje Inspektor Nadzoru ze strony Inwestora.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

Na budowie w oznaczonym miejscu winna być apteczka wyposażona w środki opatrunkowe i podstawowe medykamenty, wykaz telefonów służb ratowniczych oraz nazwisko osoby odpowiedzialnej za BHP.

Techniczno - organizacyjne środki zapobiegawcze:

Dla zapobieżenia przewidywanym zagrożeniom należy przedsięwziąć następujące środki:

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych
- stosować odzież ochronną, zabezpieczenia oraz ochronne nakrycia głowy
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy (wyznaczenie dojścia pracowników, dostawy i miejsca składowania materiałów budowlanych, zejścia do wykopów oraz uwzględnić możliwość ewentualnej ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych)

Opracował:

mgr inż. Sławomir Jagalla