

Opracowanie zawiera

I. Załączniki

1. Warunki techniczne przyłączenia – pismo MPWiK w Porębie Sp. z o.o. nr MPWiK T/24/2018
2. Uprawnienia projektantów i sprawdzających
3. Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów projektantów i sprawdzających
4. Oświadczenie o zgodności dokumentacji projektantów i sprawdzających

II. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Podstawa prawna
3. Zakres opracowania
4. Wentylacja mechaniczna
5. Instalacja elektryczna
6. Woda zimna, ciepła i cyrkulacja
7. Instalacja hydrantowa
8. Kanalizacja sanitarna
9. Kanalizacja technologiczna
10. Wymiana instalacji c.o.
11. Uwagi końcowe
12. BIOZ
13. Zestawienie materiałów – instalacja wod-kan. c.o. wentylacja – Etap I
14. Zestawienie materiałów – instalacja elektryczna – Etap I
15. Zestawienie materiałów – instalacja wod-kan. – Etap II

III. Rysunki

1. Plan zagospodarowania terenu 1:500
2. Rzut piwnic - instalacja wod-kan. 1:50
3. Rzut parteru instalacja wod-kan. 1:50
4. Rzut piętra - instalacja wod-kan. 1:50
5. Rzut poddasza - instalacja wod-kan. 1:100
6. Rzut parteru – wentylacja mechaniczna z zasilaniem elektrycznym 1:50
7. Rzut piętra - wentylacja mechaniczna z zasilaniem elektrycznym 1:50
8. Rozwinięcie instalacji wody
9. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej i technologicznej
10. Zestawy wodomierzowe – podliczniki do kuchni
11. Rzut parteru – instalacja c.o. - I Etap 1:100
12. Rzut piętra – instalacja c.o. - I Etap 1:100

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego remontu instalacji wod-kan. w Przedszkolu Miejskim Nr 1 w Porębie oraz wentylacji z zasilaniem elektrycznym w remontowanych pomieszczeniach.

1. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja budynku Przedszkola Miejskiego Nr 1 w Porębie – opracowanie Firmy
- Jodłowsky ze stycznia 2008r
- Warunki techniczne przyłączenia – pismo MPWiK w Porębie Sp. z o.o. nr MPWiK T/24/2018
- Obowiązujące normy, rozporządzenia , warunki techniczne wykonywania i odbioru, katalogi producentów rur i urządzeń,
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Wizja lokalna
- Ustalenia z Inwestorem.

2. Podstawa prawna

2.1. Akty prawne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony p.poż. budynków (Dz.U. nr 109 poz. 719 z 7.06.2010)

2.2. Normy

1. Polska Norma PN-EN 12831:2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
2. Polska Norma PN-EN-ISO 6946/1999 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
3. Polska Norma PN-B-02025/1999 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
4. Polska Norma PN-91/B-02020 - Ochrona cieplna budynków.
5. Polska Norma PN-B-03406/1994 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło o kubaturze do 600m³.
6. Polska Norma PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3.
7. Polska Norma PN-82/B-02402 - Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
8. Polska Norma PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
9. PN-B-02421: 1999 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. PN-92/B-1706 Instalacje wodociągowe w projektowaniu.

11. PN-EN 1717: 2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
12. PN-B-10720: 1998 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
13. PN-EN 12056-1: 2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część I: Postanowienia ogólne i wymagania.
14. PN-EN 12056-2: 2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część II: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
15. PN-EN 12056-5: 2002 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część V: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
16. Polska Norma PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3.

3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje remont instalacji wod-kan. z podziałem na dwa etapy w całym budynku przedszkola, wentylację mechaniczną w remontowanych pomieszczeniach wraz z zasilaniem elektrycznym wentylatorów oraz oświetlenie w sanitariatach personelu na parterze i piętrze obiektu. Zakres niniejszego opracowania obejmuje również wymianę grzejników wraz z rurociągami w remontowanych pomieszczeniach.

Remont instalacji c.o. w całym budynku przedszkola stanowi odrębne opracowanie.

Podział remontu instalacji wod-kan. na etapy pokazano na rysunkach nr 2, 3, 4 i 8.

Wymianę grzejników w remontowanych pomieszczeniach pokazano na rys nr 11 i 12.

4. Wentylacja mechaniczna

Stan istniejący

W chwili obecnej budynek posiada system wentylacji grawitacyjnej. Ze względu na remont sanitariatów i zmianę układu poszczególnych pomieszczeń, istniejący system wentylacji grawitacyjnej nie zabezpiecza wentylacji wszystkich pomieszczeń sanitariatów i nie spełnia wymogów normatywnej ilości powietrza wentylacyjnego. W związku z powyższym projektuje się system wentylacji mechanicznej wywiewnej dla poszczególnych pomieszczeń sanitariatów.

4.1. Zespoły wentylacyjne

Ze względu na wielkość, układ konstrukcyjny budynku oraz zróżnicowane funkcje poszczególnych części pomieszczeń węzłów sanitarnych, projektowaną wentylację wywiewną podzielono na kilka zespołów.

Zespół wywiewny W1

Zespół wywiewny W1 realizuje wywiew powietrza z łazienki dzieci na parterze (pom. nr 9).

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego TD-800/200; 0,12kW/230V/0,5A, masa 4,9kg łazienkowego zabudowanego na kanale wentylacyjnym Ø200 poprzez dwie kratki wentylacyjne wywiewne o wymiarach 125 x 325mm każda i istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej. Wentylator przewidziany do pracy ciągłej, uruchamiany włącznikiem zlokalizowanym w pomieszczeniu nr 9.

Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum $0,022\text{m}^2$ lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju oraz poprzez 4 szt nawietrzaków okiennych manualnych typu SM Tip Vent usytuowanych w górnej części ram okiennych.

Zespół wywiewny W2

Zespół wywiewny W2 realizuje wywiew powietrza z łazienki dzieci na piętrze (pom. nr 11) oraz pomieszczenia WC personelu na Piętrze (pom. nr 19).

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego TD-800/200; $0,12\text{kW}/230\text{V}/0,5\text{A}$, masa $4,9\text{kg}$ łazienkowego zabudowanego na kanale wentylacyjnym $\varnothing 200$ poprzez dwie kratki wentylacyjne wywiewne o wymiarach $125 \times 325\text{mm}$ każda zabudowane w pom. nr 9 oraz kanał wentylacyjny $\varnothing 100$ i anemostat wywiewny $\varnothing 100$ w pom. nr 19.

Powietrze usuwane będzie poprzez układ kanałów wentylacyjnych do istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej.

Wentylator przewidziany do pracy ciągłej, uruchamiany włącznikiem zlokalizowanym w pomieszczeniu nr 19.

Nawiew powietrza do pomieszczenia nr 19 poprzez kratkę transferową o przekroju minimum $0,022\text{m}^2$ lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju. Nawiew powietrza do pomieszczenia nr 11 poprzez kratkę transferową o przekroju minimum $0,022\text{m}^2$ lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju oraz poprzez 4 szt nawietrzaków okiennych manualnych typu SM Tip Vent usytuowanych w górnej części ram okiennych.

Zespół wywiewny W3

Zespół wywiewny W3 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia WC Personelu / NPS na parterze.

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora łazienkowego zabudowanego na kanale wentylacyjnym $\varnothing 100$ i doprowadzonego do wyrzutni ściennej $\varnothing 100$ zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku.

Zastosowano wentylator łazienkowy E-style T 100 o mocy $14\text{W}/230\text{V}$. Wentylator z opóźnieniem czasowym sprzężony z włącznikiem światła. Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum $0,022\text{m}^2$ lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju.

Zespół wywiewny W4

Zespół wywiewny W4 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia szatni personelu na parterze (pom. nr 8).

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora łazienkowego zabudowanego na istniejącej kratce wentylacji grawitacyjnej. Zastosowano wentylator łazienkowy E-style 150 o mocy $25\text{W}/230\text{V}$. Wentylator przewidziany do pracy ciągłej i uruchamiany włącznikiem zlokalizowanym w pomieszczeniu nr 8.

Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum $0,022\text{m}^2$ lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju oraz poprzez 2 szt nawietrzaków okiennych manualnych typu SM Tip Vent usytuowanych w górnej części ram okiennych.

Zespół wywiewny W5

Zespół wywiewny W5 realizuje wywiew powietrza z pomieszczenia pralni / suszarni na piętrze (pom. nr 10).

Wywiew realizowany będzie za pomocą wentylatora łazienkowego zabudowanego na istniejącej kratce wentylacji grawitacyjnej. Zastosowano wentylator łazienkowy E-style 150 o mocy 25W/230V. Wentylator przewidziany do pracy ciągłej i uruchamiany włącznikiem zlokalizowanym w pomieszczeniu nr 10.

Nawiew powietrza do pomieszczenia poprzez kratkę transferową o przekroju minimum 0,022m² lub podcięcie w dolnej części drzwi wejściowych o takim samym przekroju oraz poprzez 2 szt nawietrzaków okiennych manualnych typu SM Tip Vent usytuowanych w górnej części ram okiennych.

4.2. Bilans powietrza wentylacyjnego

Nazwa pom.	Kubatura	Liczba wymian	Vn	Vw
-	m ³	1/h	m ³ /h	m ³ /h
Szatnia personelu (pom. nr 8)	43,2	4,63	infiltr	200
Łazienka dzieci (pom. nr 9)	108,0	3,33	infiltr	360
WC Personelu / NPS (pom. nr 15)	16,2	3,08	infiltr	50
Łazienka dzieci (pom. nr 11)	108,0	3,33	infiltr	360
Pralnia / suszarnia (pom. nr 10)	43,2	4,63	infiltr	200
WC Personelu (pom. nr 19)	10,1	4,95	infiltr	50

5. Instalacja elektryczna

OŚWIETLENIE.

Układ sieci zasilającej: TT

Układ sieci odbiorczej: TT


Należy wykonać nową instalację oświetlenia dla projektowanych pomieszczeń – pomieszczenie nr 15 (WC dla niepełnosprawnych) na parterze oraz pomieszczenie nr 19 (WC dla personelu) na piętrze. Oświetlenie w pom. nr 15 należy zasilić z istniejącego obwodu oświetlenia a oświetlenie w pom. nr 19 należy zasilić z instalacji oświetleniowej sąsiedniego pomieszczenia nr 16.

Dodatkowo w pomieszczeniu nr 15 należy zamontować oprawę oświetlenia awaryjnego świecącego na ciemno.

Instalację oświetlenia w pomieszczeniu nr 15 należy zdemontować.

ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH.

Wentylatory kanałowe oraz wentylatory łazienkowe pracujące na potrzeby wentylacji pomieszczeń WC należy zasilić z instalacji oświetlenia danego pomieszczenia. Wentylatory będą załączane za pomocą indywidualnych łączników jednoobwodowych lub wraz ze światłem w pomieszczeniu WC. Kolor łączników wentylatorów dobrano jako antracytowy.

	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY REMONTU INSTALACJI WOD-KAN. W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 1 W POREBIE ORAZ WENTYLACJI Z ZASILANIEM ELEKTRYCZNYM W REMONTOWANYCH POMIESZCZENIACH PRZEDSZKOLA	str. 6
--	---	--------

Wentylatory będą pracowały w poniższych układach:

- a) wentylator W1 – praca na pom. nr 9 (parter) – łącznik w pom. nr 9 – zasilanie z obwodu oświetlenia pom. nr 9
- b) wentylator W2 – praca na pom. nr 11 i 19 (piętro) – łącznik w pom. nr 19 – zasilanie z obwodu oświetlenia pom. nr 19
- c) wentylator W3 – praca na pom. 15 (parter) – wentylator z funkcją opóźnionego wyłączenia, załączany wraz z oświetleniem pomieszczenia nr 15 – zasilanie z obwodu oświetlenia pom. nr 15
- d) wentylator W4 – praca na pom. nr 8 (parter) – łącznik w pom. nr 8 – zasilanie z obwodu oświetlenia pom. nr 8
- e) wentylator W5 – praca na pom. nr 10 (piętro) – łącznik w pom. nr 10 – zasilanie z obwodu oświetlenia pom. nr 10

Dodatkowo w pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych należy zainstalować kompletny system przyzywowy. Okablowanie należy wykonać zgodnie z Dtr-ką systemu. Zasilanie systemu wykonać z obwodu oświetlenia pomieszczenia.

PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW.

Przewody zasilające wentylatory oraz oświetlenie typu YDYżo 3/4x1,5 mm², będą prowadzone podtynkowo a w ściankach G-K w rurze ochronnej typu peszel (nierozprzestrzeniającym ognia). Przed uruchomieniem obiektu wykonać próby po montażowe urządzeń i układów elektrycznych zgodnie z BN-85/3081-01/01 , BN-85/3081-01/02 i BN-85/3081-01/03.

UWAGI KOŃCOWE.

Podane w projekcie urządzenia oraz materiały są przykładowe i mogą być zastąpione innymi o równoważnych parametrach technicznych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

“Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, cz. D: Roboty instalacyjne - instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej”, oraz obowiązującymi normami;

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. W sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401);

Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej – w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 169 poz. 1650);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75 poz. 609) oraz dnia 07 kwietnia 2004r. (Dz. U. Nr. 109 poz. 1156) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozdział 8 – Instalacje elektryczne.

Uziemienie i połączenia wyrównawcze należy wykonać zgodnie z normami: PN-EN-62305-1, PN-IEC 61024-1 i PN-IEC-60 364.

Sprawdzanie odbiorcze musi być dokonane zgodnie z normą PN-HD-60364-6.

Zainstalowane urządzenia elektryczne, tak krajowe jak i importowane, muszą posiadać certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi normami i przepisami.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest winien do przeprowadzenia własnej wizji lokalnej i inwentaryzacji urządzeń elektrycznych na obiekcie. Urządzenia elektryczne nie zinwentaryzowane lub błędnie zinwentaryzowane w niniejszym opracowaniu należy zidentyfikować na budowie przed rozpoczęciem robót.

6. Woda zimna, ciepła i cyrkulacja

6.1. Stan istniejący

W przedmiotowym obiekcie istnieje instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonana częściowo z rur stalowych ocynkowanych i częściowo z rur tworzywowych. Instalacja wymieniana na przestrzeni wielu lat. Źródłem ciepłej wody użytkowej są:

- gazowy podgrzewacz pojemnościowy obsługujący kuchnię zlokalizowana w piwnicy obiektu,
- elektryczne podgrzewacze pojemnościowe indywidualnie dla każdego sanitariatu oraz w wydawalniach posiłków.

Projektuje się całkowitą wymianę instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z podziałem na etap I i II. Jako źródło ciepłej wody użytkowej dla całego obiektu pozostaje tymczasowo gazowy ogrzewacz pojemnościowy wody. Perspektywicznie przewidziany jest do wymiany na podgrzewacz o większej pojemności. Wymiana podgrzewacza nie jest objęta niniejszym opracowaniem. Elektryczne podgrzewacze pojemnościowe wody przewidziane są do likwidacji.

6.2. Cele komunalno - bytowe

Istniejące przyłącze wody oraz wodomierz główny pozostaje bez zmian. Wejście wody do budynku znajduje się w pomieszczeniu nr 14.

W pomieszczeniu tym nastąpi rozdział wody na wodę bytowo – gospodarczą i wodę p.poż.

Na wejściu wody do budynku za rozdziałem na wodę zimną bytowo – gospodarczą i p.poż, na instalacji wody bytowo – gospodarczej zaprojektowano zawór priorytetu typ DH300/DH100 Ø40 firmy Honeywell.

Zasada działania zaworu priorytetu polega na tym, iż w razie poboru wody do celów gaśniczych i spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej, zawór priorytetu natychmiast odcina wodę do instalacji wody bytowo – gospodarczej. W ten sposób jedynie instalacja hydrantowa ma zasilanie w wodę. Powyższe zapewni ochronę instalacji p.poż. przed spadkiem ciśnienia spowodowanym przewodami wodnymi wykonanymi z rur tworzywowych, które mogą ulec zniszczeniu podczas pożaru.

Woda zimna bytowo – gospodarcza, woda ciepła z cyrkulacją zostanie doprowadzona do węzłów sanitarnych, pomieszczeń socjalnych, kuchni i wszystkich pozostałych odbiorów z podziałem na dwa etapy.

6.3. Rurociągi

Instalacje wykonać należy z rur wielowarstwowych systemu Treetop typu PERT/Al/PERT w umiejscowioną pośrodku przekroju rurą aluminiową zgrzewaną na zakładkę lub innych równorzędnych. Do łączenia stosować kształtki systemowe zaprasowywane, mosiężne, niklowane, o profilu dostosowanym do łączenia z rurami za pomocą szczęk zaciskowych typu U, wyposażone w tuleje zaciskowe ze stali nierdzewnej. Zastosowano średnice w zakresie 16 x 2,0 – 32 x 3,0 mm. Połączenia rur z armaturą wykonać za pomocą kształtek systemowych j.w. wyposażonych w gwint, uszczelniać taśmą teflonową.

Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności.

Stosować elementy w typoszeregu średnic 16x2,0; 20x2,0; 25x2,5; 32x3,0; 40x4,0; 50x4,5.

Rury i kształtki zastosowane do złożenia instalacji powinny posiadać wszystkie właściwości zgodne z poniższą specyfikacją techniczną.

Dane techniczne:

Materiał rur, norma	PERT/Al/PERT : PN-EN ISO 21003
Materiał kształtek, norma	PPSU: PN-EN ISO 21003
Metoda łączenia	„Press” – zaciskanie stalowego pierścienia na rurze i kształtce
Zakres średnic rur: średnica zew. x grubość ścianki	16x2,0 mm 20x2,0 mm 25x2,5 mm 32x3,0 mm 40x4,0 mm 50x4,5 mm 63x6,0 mm
Współczynnik wydłużalności termicznej rur [mm/m x K]	0,025
Przewodność cieplna [W/m x K]	0,40
Minimalny promień gięcia	5 x Dz
Chropowatość ścianek wewnętrznych [mm]	0,0004
Maksymalna temperatura robocza [°C]	95
Temperatura awaryjna [°C]	100
Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	10

Przewody mocować za pomocą uchwytów przesuwnych wg DIN 1988

Przewody rozdzielcze prowadzić pod stropem piwnic i parteru zgodnie z rysunkami. Przewody prowadzone pod stropem parteru w korytarzu przedszkola należy obudować płytami g-k.

Przewody prowadzone w remontowanych łazienkach i WC personelu prowadzić w bruzdach ściennych. Piony wodne prowadzić w szachtach instalacyjnych, w bruzdach ściennych oraz w obudowach z płyt gipsowo – kartonowych. Wszystkie podejścia pod baterie i zawory wpływowe prowadzić w wersji krytej, tj. w bruzdach ścian murowanych, w posadzce oraz w ściankach gipsowo - kartonowych.

Przy przyborach sanitarnych dla dzieci w celu zabezpieczenia przed poparzeniem, zaprojektowano montaż regulatorów termostatycznych z blokadą antyoparzeniową w przypadku braku wody zimnej. Regulacja temperatury od 30°C do 60°C.

Regulatory termostatyczne zintegrowane z zaworami zwrotnymi i filtrami posiadają możliwość przeprowadzenia dezynfekcji termostatycznej.

Dla umywalek dobrano regulatory termostatyczne Premix Compact ¾” o wypływie q=23,0 l/min; nr kat 733020 firmy DELABIE do montażu w łazienkach dzieci oraz regulatory termostatyczne Premix Compact ½” o wypływie q=19,0 l/min; nr kat 733015 firmy DELABIE do montażu w pozostałych pomieszczeniach.

Przy umywalkach dla dzieci z zastosowanym regulatorem termostatycznym dobrano zawór umywalkowy stojący do wody zmieszanej o wypływie $q=3,0$ l/min; nr kat 740500 firmy DELABIE. Dla natrysków w łazienkach dzieci dobrano zestaw natryskowy z naścienną baterią termostatyczną z nienagrzewającym się korpusem, z dwustopniową regulacją temperatury i ogranicznikiem temperatury, nr kat H9741SHYG firmy DELABIE.

6.4. Izolacja termiczna

Wszystkie przewody wody zimnej zaizolować termicznie przed rozeniem koszulkami ochronnymi z pianki poliuretanowej o grubościach min. 9mm. Przewody rozdzielcze cwu i cyrkulacji oraz pionny, zaizolowane będą termicznie otulinami z pianki poliuretanowej np. Thermaflex o grubościach zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami).

6.5. Obliczenia

Przepływ obliczeniowy wody zimnej bytowo – gospodarczej (wg PN-92/B-01706)

Lp	Wyszczególnienie	Ilość (n)	Normatywny wypływ wody (qn)	$\Sigma(qn)$
1.	Umywalka, zlewozmywak	46	0,14	6,44
2.	WC	17	0,13	2,21
3.	Zmywarka	1	0,25	0,25
	Pralka	1	0,25	0,25
4.	Natrysk	3	0,30	0,90
Razem				10,05

$$q = 2,09 \text{ l/s} = 7,53 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z Dz.U. nr 109 poz. 719 z 7.06.2010 instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch hydrantów.

$$Q_h = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Na cele bytowo – gospodarcze i p.poż. istniejący wodomierz sprzężony $\varnothing 50$ jest wystarczający i pozostaje bez zmian.

7. Instalacja hydrantowa

W budynku istnieje instalacja wody zimnej p.poż. z hydrantami wewnętrznymi $\varnothing 25$ zamontowanymi w komunikacjach na każdym piętrze. Nie przewiduje się wymiany istniejących hydrantów. Ze względu na remont instalacji wod-kan. i rozdział wody zimnej na wodę zimną bytowo – gospodarczą i wodę zimną p.poż. projektuje się wymianę rurociągów wody zimnej p.poż.

Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych, ze szwem (stal niskowęglowa RSt 34-2) zewnętrznie i wewnętrznie ogniowo ocynkowanych metodą Sendzimira oraz dodatkowo zabezpieczonych pasywną warstwą chromu. Połączenia wykonać za pomocą systemowych łącz stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etylowo – propylenowego (EPDM) oraz funkcją LBP umożliwiającą wykrycie niezaprasowanych połączeń poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1,5 bar. Stosować wyłącznie połączenia zaprasowywane o profilu zacisku typu „M”. Zastosowany system instalacyjny musi umożliwiać uzyskanie ciśnienia roboczego do 16 bar dla średnic do 54 mm. Stosować elementy w typoszeregu średnic 28x1,5; 54x1,5mm. Rury i kształtki zastosowane do złożenia instalacji powinny posiadać wszystkie właściwości zgodne z poniższą specyfikacją techniczną.

Dane techniczne:

Materiał rur, norma	Steel – cienkościenna stal niskowęglowa, nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305
Materiał kształtek, norma	Steel – cienkościenna stal niskowęglowa, nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305, kształtki zaprasowywane z gwintami wewnętrznymi i zewnętrznymi wg PN-EN 10226. Kształtki produkowane zgodnie z AT-15-7543/2011.
Metoda łączenia	„Press” – zaprasowywanie kształtek na rurze
Zakres średnic rur: średnica zew. x grubość ścianki	22x1,5 mm 28x1,5 mm 35x1,5 mm 42x1,5 mm 54x1,5 mm 76,1x2,0 mm 88,9x2,0 mm 108x2,0 mm
Współczynnik wydłużalności termicznej rur [mm/m x K]	0,0108
Przewodność cieplna [W/m x K]	58
Minimalny promień gięcia	3,5 x Dz – maksymalnie do średnicy 28 mm
Chropowatość ścianek wewnętrznych [mm]	0,01
Maksymalna temperatura robocza [°C]	EPDM: od -35 do 135
Temperatura awaryjna – krótkotrwała [°C]	EPDM: 150
Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	16 (22 – 54 mm); 12,5 (76,1 mm); 10 (88,9 – 108 mm)
Certyfikacja systemu	VdS, FM, LPCB, CNBOP

Przewody instalacji hydrantowej nie izolować termicznie przed rozeniem – jest to woda stojąca. Po zamontowaniu przewodów wodnych p.poż. przeprowadzić próbę szczelności. Prowadzenie – jak woda zimna bytowo – gospodarcza.

8. Kanalizacja sanitarna

8.1. Stan istniejący

W budynku istnieje instalacja kanalizacji sanitarnej wykonana z rur żeliwnych oraz częściowo z rur tworzywowych.

Ze względu na remont pomieszczeń sanitarnych oraz remont instalacji wod-kan. przewiduje się całkowitą wymianę kanalizacji sanitarnej z podziałem na etap I i II.

Podział remontu instalacji wod-kan. na etapy pokazano na rysunkach nr 2, 3, 4 i 9.

8.2. Stan projektowany

Ścieki sanitarne z poszczególnych przyborów sanitarnych odprowadzone zostaną do projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej.

Piony uzbroić w rewizje, część pionów wyprowadzić ponad dach budynku. Pozostałe piony zakończyć zaworami napowietrzającymi. Rewizje na pionach montować na poziomie piwnic i parteru.

Dostęp do rewizji za pomocą otwieranych drzwiczek w szachtach instalacyjnych lub obudowach pionów.

Poziomą kanalizację sanitarną prowadzić pod posadzką parteru oraz pod posadzką piwnic.

Całość kanalizacji montować z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC.

Wszystkie piony kanalizacji sanitarnej prowadzić w szachtach instalacyjnych, w bruzdach ściennych oraz w obudowach z płyt gipsowo – kartonowych. Wszystkie podejścia odpływowe prowadzić w wersji krytej tj. w bruzdach ściennych, w posadzce oraz w ściankach gipsowo - kartonowych.

Po ułożeniu sprawdzić drożność i szczelność instalacji kanalizacyjnej.

9. Kanalizacja technologiczna

Ścieki technologiczne z pomieszczeń kuchni z zapleczem podczyszczone zostaną w separatorze tłuszczu zintegrowanym z osadnikiem o wielkości NG-6,0 i pojemności osadnika Vos=600 litrów i średnicy separatora Ø 1400mm. Separator zabudowany będzie na zewnątrz budynku.

Po oczyszczeniu w separatorze ścieki wprowadzone będą do kanalizacji sanitarnej i dalej poprzez przepompownię ścieków do odbiornika. Separator wg projektu przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Materiały – jak kanalizacja sanitarna.

10. Wymiana instalacji c.o.

W przedmiotowym obiekcie istnieje instalacja c.o. Źródłem ciepła jest istniejąca wymiennikownia zlokalizowana w piwnicy obiektu.

Remont instalacji c.o. objęty jest odrębnym opracowaniem. Ze względu na etapowanie inwestycji konieczna jest wymiana grzejników i rurociągów w pomieszczeniach sanitarnych remontowanych w ramach I etapu remontu instalacji wod-kan.

Rurociągi c.o. wykonać z rur wielowarstwowych jak instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

Tymczasowe włączenie do istniejącej instalacji c.o. wykonać w kanale podposadzkowym wg rys nr 11. Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych oraz szachtach instalacyjnych remontowanych łazienek i pod stropem wiatrołapu.

Armatura

1. Grzejniki typu „CV”
 - zestaw przyłączeniowy do grzejników dolnozasilanych z wkładką termostaticzną (podłączenie grzejników od strony ściany w bruździe ściennej)
 - głowice termoregulacyjne z czujnikiem wbudowanym
2. W najwyższych punktach instalacji – automatyczne odpowietrzniki z zaworem stopowym

Izolacja termiczna

Przewody rozdzielcze, piony c.o. zaizolowane będą termicznie otulinami z pianki poliuretanowej, zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami).

11. Uwagi końcowe

Wewnętrzną instalację wod-kan, c.o. i wentylacji wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych – zeszyt 6 COBRTI Instal Warszawa maj 2003r, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych „ - Zeszyt 7 wyd COBRTI Instal. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych „ – Zeszyt 5 wyd. COBRTI Instal, warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki (Dz.U. nr 75 z 2002r z późniejszymi zmianami) oraz wytycznymi firm użytych urządzeń i materiałów.

12. BIOZ

Zakres robót

Zakres robót objętych niniejszym opracowaniem obejmuje wykonanie instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Kolejność wykonywanych robót związanych z instalacjami należy ustalić w powiązaniu z harmonogramem całości budowy. Dla poszczególnych instalacji kolejność wykonywanych czynności przedstawia się następująco:

Instalacja wod. – kan.

- wykonanie poziomów kanalizacyjnych
- wyznaczenie miejsca pod przybory sanitarne, trasowanie przewodów
- wykonanie ewentualnie koniecznych przebieg w ścianach i stropach
- montaż rurociągów
- próby szczelności
- wykonanie izolacji rurociągów
- montaż armatury, i przyborów sanitarnych
- podłączenie do zasobnika C.W.U.
- замуrowanie przebieg

Instalacja wentylacji

- wykonanie koniecznych przebieg w ścianach i stropach,
- montaż wentylatorów, kanałów, elementów zakańczających, krat wentylacyjnych, anemostatów, wyrzutni,
- izolacja kanałów wentylacyjnych,
- wykonanie połączeń elektrycznych,
- rozruch, próby, regulacje i pomiary,
- zamurowanie przebieg, obudowy.

Instalacja centralnego ogrzewania

- wyznaczenie miejsca pod grzejniki i trasowanie przewodów
- wykonanie koniecznych przebieg w ścianach i stropach
- montaż grzejników, rurociągów, armatury, wykonanie podłączenia napełniania zładu
- próba szczelności na zimno,
- próba szczelności na gorąco, rozruch i ostateczna regulacja instalacji,
- zamurowanie przebieg

Przewidywane zagrożenia

W trakcie wykonywania robót objętych niniejszym opracowaniem przewiduje się wystąpienie następujących robót szczególnie niebezpiecznych w rozumieniu przepisów art. 21 a ust. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane:


- roboty, przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m – montaż elementów instalacji wentylacji oraz górnych części pionów kanalizacyjnych na dachach budynków

Jednocześnie wystąpią zagrożenia związane z:

- robotami wykonywanymi w pobliżu czynnych instalacji elektroenergetycznych – instalacja elektryczna zasilania placu budowy – zagrożenie porażeniem prądem i pożarem
- używaniem elektronarzędzi – zagrożenie porażeniem prądem, pożarem i urazy
- stosowaniem szkodliwych substancji chemicznych – zagrożenie zatruciem i pożarem
- robotami związanymi z wykonywaniem przekuć i przebieg w ścianach i stropach – zagrożenie podrażnieniem błon śluzowych, uszkodzeniem kończyn i głowy
- robotami murarskimi i tynkarskimi – zamurowywanie przekuć i przebieg – zagrożenia związane z nieprawidłowym używaniem sprzętu, zachłapania oczu zaprawą, poślizgnięcia i urazy spowodowane nieporządkiem na stanowisku pracy

Zapobieganie zagrożeniom

- Zapoznanie pracowników z dokumentacją techniczną oraz technologią wykonywania robót.
- Przeprowadzenie stanowiskowych szkoleń BHP.
- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej i zbiorowej oraz odzież roboczą i ochronną dostosowaną odpowiednio do rodzaju prowadzonych robót.
- Przestrzeganie przepisów BHP odpowiednich do rodzaju prowadzonych robót.
- Stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi.

	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY REMONTU INSTALACJI WOD-KAN. W PRZEDSZKOLU MIEJSKIM NR 1 W POREBIE ORAZ WENTYLACJI Z ZASILANIEM ELEKTRYCZNYM W REMONTOWANYCH POMIESZCZENIACH PRZEDSZKOLA	str. 14
--	---	---------

-
- Informowanie osób trzecich (pracowników innych specjalności prowadzących prace budowlane, obsługę ośrodka) o terminie i sposobie wykonywania robót.
 - Zabezpieczenie i oznakowanie obszaru, w którym wykonywane są roboty oraz składowane są materiały, narzędzia, gazy techniczne itp. przed dostępem osób trzecich.
 - Wygrodzenie i oświetlenie w godzinach nocnych strefy wykopów.
 - Zabezpieczenie instalacji elektrycznej przed zalaniem wodą.
 - Wyposażenie budowy w apteczkę pierwszej pomocy i gaśnicę.

MAJ 2018

A U T O R