

BRANŻA SANITARNA

I. SPIS TREŚCI

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | DANE OGÓLNE | 4 |
| 1.1. | Przedmiot opracowania..... | 4 |
| 1.2. | Zakres opracowania..... | 4 |
| 1.3. | Podstawa opracowania. | 4 |
| 1.4. | Dane ogólne o obiekcie. | 4 |
| 2. | INSTALACJA WODOCIĄGOWA. | 5 |
| 2.1. | Stan istniejący..... | 5 |
| 2.2. | Stan projektowany. | 5 |
| 2.3. | Armatura instalacji wodociągowej. | 5 |
| 2.4. | Przewody instalacji wodociągowej | 5 |
| 2.5. | Prowadzenie przewodów. | 6 |
| 2.6. | Montaż przewodów z tworzyw sztucznych PP. | 6 |
| 2.7. | Rozszerzalność liniowa, kompensacja wydłużeń termicznych i mocowanie przewodów..... | 6 |
| 2.8. | Tuleje ochronne..... | 6 |
| 2.9. | Izolacja termiczna. | 7 |
| 2.10. | Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru. | 7 |
| 2.11. | Uwagi do instalacji wodociągowej..... | 7 |
| 2.12. | Wytyczne budowlane. | 7 |
| 3. | INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ (HYDRANTOWA)..... | 7 |
| 3.1. | Stan projektowany. | 7 |
| 3.2. | Dane ogólne. | 7 |
| 3.3. | Zasilanie budynku w wodę. | 8 |
| 3.4. | Hydrant wewnętrzny na instalacji wodociągowej p.poż. | 8 |
| 3.5. | Przewody instalacji wodociągowej p.poż. | 8 |
| 3.6. | Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru. | 8 |
| 3.7. | Izolacja termiczna. | 9 |
| 3.8. | Bezpieczeństwo pożarowe. | 9 |
| 3.9. | Uwagi końcowe | 9 |
| 3.10. | Zestawienie materiałów | 9 |
| 4. | INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ. | 9 |
| 4.1. | Stan projektowany. | 9 |
| 4.2. | Odbiornik ścieków sanitarnych..... | 9 |
| 4.3. | Przewody i elementy kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku. | 9 |
| 4.4. | Prowadzenie przewodów. | 10 |
| 4.5. | Montaż urządzeń i przewodów. | 10 |
| 4.6. | Badanie szczelności przewodów..... | 10 |
| 4.7. | Uwagi końcowe | 10 |
| 5. | INSTALACJA WENTYLACYJNA. | 11 |
| 5.1. | Podstawa opracowania. | 11 |
| 5.2. | Założenia i dane ogólne..... | 11 |
| 5.3. | Bilans powietrza wentylacyjnego. | 12 |
| 5.4. | Centrale wentylacyjne..... | 13 |
| 5.5. | Wentylatory wywiewne..... | 13 |
| 5.6. | Przewody wentylacyjne..... | 14 |
| 5.7. | Wyrzutnie i czerpnie..... | 14 |
| 5.8. | Zakończenia wentylacyjne | 14 |
| 5.9. | Izolacja..... | 14 |
| 5.10. | Tłumienie drgań i hałasu. | 15 |
| 5.11. | Posadowienie central wentylacyjnych..... | 15 |
| 5.12. | Zabezpieczenie przed korozją..... | 15 |
| 5.13. | Otwory rewizyjne i czyszczenie instalacji..... | 15 |
| 5.14. | Automatyczna regulacja i sterowanie. | 15 |
| 5.15. | Wytyczne eksploatacji. | 15 |
| 5.16. | Wytyczne branżowe. | 15 |
| 5.17. | Wytyczne budowlane. | 15 |
| 5.18. | Wytyczne sanitarne. | 16 |
| 5.19. | Wytyczne elektryczne..... | 16 |
| 5.20. | Wytyczne ppoż. | 16 |

Opis techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych do projektu technicznego
dla zadania pn.: „Dostosowanie budynku gminnego przedszkola publicznego
w Zebrzydowicach do obowiązujących przepisów higieniczno – sanitarnych oraz przeciwpożarowych w celu stworzenia miejsc opieki nad
dziećmi w wieku do lat 3 (klub dziecięcy).”
Inwestor: Gmina Zebrzydowice.

| | | |
|-------|---|----|
| 6. | Dokumenty załączane do PT..... | 16 |
| 6.1. | Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy PB..... | 16 |
| 7. | Uprawnienia i przynależność do OIIB projektanta..... | 17 |
| 7.1. | Uprawnienia budowlane. | 17 |
| 7.2. | Przynależność do OIIB. | 18 |
| 8. | Zestawienie rysunków do projektu..... | 20 |
| 8.1. | RYS. NR IS-1 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ– RZUT PIWNICY (1:75), | 20 |
| 8.2. | RYS. NR IS-2 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ I BYTOWEJ – RZUT PARTERU (1:75), | 20 |
| 8.3. | RYS. NR IS-3 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ – RZUT PIĘTRA (1:75), | 20 |
| 8.4. | RYS. NR IS-4 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ – RZUT PODDASZA (1:75), | 20 |
| 8.5. | RYS. NR IS-5 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ – SCHEMAT (1:75), | 20 |
| 8.6. | RYS. NR IS-6 – SZCZEGÓŁ HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO DN25, | 20 |
| 8.7. | RYS. NR IS-7 – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ– RZUT PARTERU (1:75), | 20 |
| 8.8. | RYS. NR IS-8 – INSTALACJA WENTYLACJI– RZUT PARTERU (1:75), | 20 |
| 8.9. | RYS. NR IS-9 – INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PIĘTRA(1:75), | 20 |
| 8.10. | RYS. NR IS-10 – INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PODDASZA(1:75), | 20 |

II. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest **projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych** realizowany w ramach zadania pn. „DOSTOSOWANIE BUDYNKU GMINNEGO PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO W ZEBRZYDOWICACH DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW HIGIENICZNO – SANITARNYCH ORAZ PRZECIWPOŻAROWYCH W CELU STWORZENIA MIEJSC OPIEKI NAD DZIEĆMI W WIEKU DO LAT 3 (KLUB DZIECIĘCY).”.

1.2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje m.in.:

- Wewnętrzną instalację wodociągową bytową;
- Wewnętrzną instalację wodociągową p. poż.;
- Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej;
- Wewnętrzną instalację wentylacji.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszego opracowania są m.in.:

- Zlecenie biura architektonicznego;
- Wizja w terenie objętym inwestycją;
- Uzgodnienia zawarte w pismach;
- Opis przedmiotu zamówienia;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- Normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty i ich usytuowanie (Dz.U.2002 nr 75 poz.690) – tekst jednolity z dnia 17 lipca 2015 (Dz.U. 2015 poz. 1422) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2020 poz. 1609);
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. nr 124, poz.1030).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2019 r. poz.1372, poz. 1518)
- Norma PN-83-B-03430/Az3 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Wymagania techniczne Cobrti Instal – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem – komentarz do normy PN-92/B-01706/Az1:1999;
- Wymagania techniczne Cobrti Instal –Zeszyt 5 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych;
- Wymagania techniczne Cobrti Instal –Zeszyt 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych;
- Wymagania techniczne Cobrti Instal –Zeszyt 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych;

1.4. Dane ogólne o obiekcie.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny polegający na dostosowaniu pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz wentylacji kuchni w budynku Gminnego Przedszkola Publicznego w Zebrzydowicach do obowiązujących przepisów higieniczno – sanitarnych oraz przeciwpożarowych w celu stworzenia miejsc opieki nad dziećmi w wieku do lat 3 (klub dziecięcy) przy ul. makowej w Zebrzydowicach.

2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.

2.1. Stan istniejący.

Źródłem wody dla budynku jest istniejące przyłącze wodociągowe wprowadzone do piwnic budynku i zakończone w pomieszczeniu technicznym. Za wodomierzem głównym o $Q=25\text{m}^3/\text{h}$ jest rozdział wody na cele bytowe i na cele ppoż. Na wodzie bytowej znajduje się zawór pierwszeństwa a instalacja wody na cele ppoż jest wykonana ze stali łączona metodą zaciskową. Instalacja wody bytowej wykonana jest z rur PP łączona metodą zgrzewania.

Instalację wodociągową wody użytkowej zaprojektowano jako nową składającą się z wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej. Zimna woda będzie rozprowadzona od węzła wodomierzowego do poszczególnych węzłów sanitarnych, na piętra do poszczególnych pokoi hotelowych oraz do wymiennikowni celem przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zimna woda użytkowa zasilająca lokale mieszkalne opomiarowana będzie wodomierzem wspólnym w studni wodomierzowej.

Ciepła woda użytkowa dla budynku przygotowywana będzie w stojącym podgrzewaczu wody zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni gazowej. Podgrzewacz posiadać będzie węzownicę grzewczą która zasilana będzie z obiegu grzewczego kotłowni gazowej. Podgrzewacz wyposażony będzie w grzałkę elektryczną o mocy 6,0kW umożliwiającą opcjonalne podgrzewanie wody z instalacji elektrycznej.

Armaturę i przybory sanitarne zaprojektowano jako standardowe z uwzględnieniem konieczności stosowania w pomieszczeniach dla osób starszych i niepełnosprawnych osprzętu dedykowanego dla tej grupy.

Podgrzewacz wody zabezpieczony będzie przeponowym naczyniem wzbiorczym, zaworem bezpieczeństwa oraz termostatycznym zaworem mieszającym.

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur tworzywowych warstwowych typu PE-Xc stabilizowanych wkładką aluminiową oraz zabezpieczonych termicznie izolacją z pianki polietylenowej lub wełny skalnej (materiał izolacyjny musi posiadać własności niepalne NRO).

2.2. Stan projektowany.

Na potrzeby dostosowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w budynku projektuje się instalacje wody zimnej i ciepłej. Instalacja będzie dostarczała wodę do nowych punktów poboru wody i będzie wpięta do istniejących pionów wody znajdujących się w budynku.

Armaturę i przybory sanitarne zaprojektowano jako standardowe z uwzględnieniem konieczności stosowania w pomieszczeniach dla dzieci i niepełnosprawnych osprzętu dedykowanego dla tej grupy.

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur tworzywowych warstwowych typu PPR stabilizowanych wkładką z włókna szklanego oraz zabezpieczonych termicznie izolacją z pianki polietylenowej lub wełny skalnej (materiał izolacyjny musi posiadać własności niepalne NRO).

2.3. Armatura instalacji wodociągowej.

2.3.1. Armatura w węzłach sanitarnych ogólnych.

W węzłach sanitarnych objętych opracowaniem zaprojektowano następujący standard przyborów i armatury sanitarnej:

- Bateria umywalkowa stojąca oraz z pokręteł mieszania wody ciepłej i zimnej z zabezpieczeniem przed poparzeniem,
- Bateria umywalkowa stojąca dla osób niepełnosprawnych z dźwignią łokciową oraz z pokręteł mieszania wody ciepłej i zimnej z zabezpieczeniem przed poparzeniem,
- Bateria zlewozmywakowa stojąca z głowicą mieszającą oraz elastyczną wylewką;
- Zestaw natryskowy czasowy natynkowy z przyciskiem do regulacji temperatury wody oraz zintegrowanymi filtrami i zaworami zwrotnymi z zabezpieczeniem przed poparzeniem;
- Zawór podejściowy bateryjny $\frac{1}{2}'' - \frac{3}{8}''$ typu mosiężnego wyposażony w filtr siatkowy;
- Zawór czerpakowy grzybkowy ze złączką do węzła DN15 wyposażony w nasadę zwrotną typu HA;

2.4. Przewody instalacji wodociągowej.

Przewody wody użytkowej zaprojektowano z rur trójwarstwowych polipropylenowych, w których warstwa zewnętrzna i wewnętrzna są wykonane z PP-RCT, a środkowa warstwa zawiera mieszaninę stabilizującą z włókna szklanego lub węglowego. Rury polipropylenowe spełniające wymagania wg klasyfikacji warunków eksploatacji wg PN-EN ISO 15874-1 – klasy 1 dostarczanie ciepłej wody (60°C).

Rury i kształtki należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne, zaś armaturę z instalacją łączyć za pomocą kształtek przejściowych gwintowanych. Do instalacji należy stosować armaturę gwintowaną mosiężną min. PN16.

2.5. Prowadzenie przewodów.

Przewody rozprowadzające w piwnicy należy prowadzić pod sufitem w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Przewody rozprowadzające na kondygnacjach parteru i pięter rozprowadzić w szachtach lub pod sufitem w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Przewody w poszczególnych węzłach rozprowadzić w posadzce i po ścianach wewnętrznych w bruzdach.

Przewody prowadzone w posadzce oraz bruzdach ściennych zaizolować termicznie i przeciwsłupniowo izolacją z pianki polietylenowej gr. min 9mm (izolacja ciągła w kolorze niebieskim gr. min 9mm).

Dopuszcza się rozprowadzenie przewodów w poszczególnych węzłach sanitarnych w warstwach posadzkowych.

Przewody należy prowadzić prostopadle i równoległe do ścian.

Przewody wody zimnej nie powinny być prowadzone powyżej przewodów wody ciepłej.

Nie prowadzić przewodów wodnych powyżej przewodów elektrycznych i gazowych.

Minimalne odległości przewodów wodnych od przewodów:

- elektrycznych – 0,5m przy prowadzeniu równoległym i 0,05m przy skrzyżowaniach
- gazowych – 0,15m przy prowadzeniu równoległym i przy skrzyżowaniach

2.6. Montaż przewodów z tworzyw sztucznych PP.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów z przekładką gumową i wsporników metalowych. Podejścia wody ciepłej i zimnej należy dodatkowo mocować przy punktach poboru.

Rury z polipropylenu należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne mufowo-nyplowe.

Wykonywanie połączeń z armaturą należy stosować gwintowane łączniki przejściowe.

Rury z polipropylenu montowane w bruzdach należy zabezpieczyć izolacją z pianki polietylenowej tak aby nie stykały się z zaprawą wypełniającą bruzdy.

Maksymalne orientacyjne odległości pomiędzy punktami przesuwymi mocowania przewodów:

- Średnica rury $\phi 20$ – rozstaw podpór maks. co 130cm (1,3 m),
- Średnica rury $\phi 25$ – rozstaw podpór maks. co 150cm (1,5 m),
- Średnica rury $\phi 32$ – rozstaw podpór maks. co 160cm (1,6 m),
- Średnica rury $\phi 40$ – rozstaw podpór maks. co 170cm (1,7 m),
- Średnica rury $\phi 50$ – rozstaw podpór maks. co 200cm (2,0 m),
- Średnica rury $\phi 63$ – rozstaw podpór maks. co 220cm (2,2 m),

2.7. Rozszerzalność liniowa, kompensacja wydłużeń termicznych i mocowanie przewodów.

Rury wielowarstwowe stabilizowane mają pięciokrotnie mniejszy współczynnik wydłużalności termicznej od rur jednorodnych. Z tego względu przy zastosowaniu rur z wkładką bazaltową lub aluminiową nie trzeba kompensować odcinków poziomych o długości do 40m. Podpory przesuwne w rozstawie jw. zaś punkty stałe montowane maksymalnie co 6m. Przewidziano kompensację naturalną przewodów poprzez naturalną zmianę trasy, zaś przy pionach poprzez odsadzki.

2.8. Tuleje ochronne.

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwą tego przewodu.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności.

2.9. Izolacja termiczna.

Grubość izolacji należy wykonać wg p.1.5. „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone po wierzchu ścian i sufitów należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej gr. 9mm dla wody zimnej i gr. 20mm dla wody ciepłej i cyrkulacji. W brzdach dopuszcza się wykonanie izolacji gr. 9mm niezależnie od rodzaju przewodu.

2.10. Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem brzdów i kanałów. Przed pomalowaniem oraz wykonaniem izolacji. Badanie szczelności należy wykonać wodą. Przed przystąpieniem do badania instalację należy skutecznie przepłukać wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenie zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę wyposażoną w zbiornik wodny, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania używać manometru tarczowego 150mm. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 1,5 x ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 9bar. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 9bar. Po nabiciu ciśnienia do wartości wymaganej należy przez okres 2 godzin ją obserwować a w przypadku braku przecieków należy próbę uznać za pozytywną.

Wodę ciepłą i cyrkulację po zakończonej próbie ciśnienia należy poddać badaniu przepływu przy ciśnieniu roboczym wodą o temp. 60°C.

2.11. Uwagi do instalacji wodociągowej.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w sposób nie pogarszający właściwości przegrody.

Przejścia przewodów niepalnych o średnicy do 4 cm należy wypełnić masą ogniochronną o EI jak przegrody.

Przejścia przewodów palnych należy zabezpieczyć do zgodnie z aprobatą wybranego producenta systemu.

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – COBRTI INSTAL zeszyt 7 oraz ogólna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-instalacyjnych.

2.12. Wytyczne budowlane.

W ramach prac budowlanych towarzyszących należy:

- wykonać brzdę pod instalację wodną,
- wykonać przebiega i przekucia ścian i stropów,

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA P.POŻ (HYDRANTOWA).

3.1. Stan projektowany.

Źródłem wody dla budynku jest istniejące przyłącze wodociągowe wprowadzone do piwnic budynku i zakończone w pomieszczeniu technicznym. Za wodomierzem głównym o $Q=25\text{m}^3/\text{h}$ jest rozdział wody na cele bytowe i na cele ppoż. Na wodzie bytowej znajduje się zawór pierwszeństwa a instalacja wody na cele ppoż jest wykonana ze stali łączona metodą zaciskową.

Istniejące hydranty nie spełniają aktualnych wymagań posiadają wąż płaski składany i nie zapewniają pokrycia wszystkich stref pożarowych.

3.2. Dane ogólne.

W celu dostosowania budynku do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych należy zapewnić wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru w budynku. Zaprojektowano wewnętrzną instalację wodociągową p. poż. ze zmianą lokalizacji punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych **HP ϕ 25** wg PN-EN 671-1 z węzłem półsztywnym długości $L=30\text{m}$. Hydranty zlokalizowane będą przy klatkach schodowych i drogach ewakuacyjnych.

Instalację zaprojektowano zgodnie z następującymi aktami prawnymi:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Norma PN-EN 671-1:2012 *Stale urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.*

Instalację wodociągową p.poż. należy wykonać z wykorzystaniem rur ze stali obustronnie ocynkowanej typu średniego łączonych na gwint wg normy PN-H-74200:1998 łącznikami żeliwa ciągłego ocynkowanego bądź metodą zaciskową.

3.3. Zasilanie budynku w wodę.

Hydranty będą zasilane istniejącą instalacją wewnętrzną wody p.poż znajdującą się w piwnicy.

3.4. Hydrant wewnętrzny na instalacji wodociągowej p.poż.

W budynku zaprojektowano hydranty wewnętrzne typu HP ϕ 25mm z węzłem półsztywnym długości $l=30\text{m}$ - zgodnie z normą PN-EN 671-1 671-1:2012 *Stale urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.*

Podczas poboru normatywnej ilości wody ciśnienie na zaworze hydrantowym ze względu na wysokość i opory hydrauliczne nie może być mniejsze niż **0,2 MPa** (mierzone przy przepływie).

Wysokość zamontowania zaworów hydrantowych wynosi – **1,35 m (+0,1m)** nad posadzką.

Hydranty HP ϕ 25 umiejscowiono przy drogach komunikacyjnych i ewakuacyjnych.

Wymagana wydajność dla jednego hydrantu HP25 wynosi – **1,0 dm³/s lub więcej** mierzona podczas jednoczesności pobory z dwóch sąsiadujących hydrantów.

Zasięg hydrantu wewnętrznego HP25 w poziomie wynosi - długość odcinka węża (30m) + 3 m prądu gaśniczego – łącznie **33,0m**.

3.5. Przewody instalacji wodociągowej p.poż.

Instalację należy wykonać z rur ze stali obustronnie ocynkowanej typu średniego łączonej na gwint wg normy PN-H-74200:1998 kształtkami z żeliwa ciągłego ocynkowanego. Instalację należy wykonać jako natynkową.

Średnica minimalna przewodu zasilającego hydrant wewnętrzny HP25 wynosi min. **DN 50**,

Do montażu należy wykorzystywać łączniki z żeliwa ciągłego białego ocynkowanego. Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy z konopi i past uszczelniających. Nie używać minii lub farb miniowych.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych.

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

Mocowanie rur do ścian wykonać za pomocą odpowiednich uchwytów o średnicach dobranych do średnicy rur i w odstępach 2m.

Wszystkie przewody prowadzone powinny być ze spadkiem min. 0,2%, umożliwiającym całkowite ich odwodnienie. Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

3.6. Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem oraz wykonaniem izolacji. Badanie szczelności należy wykonać wodą. Przed przystąpieniem do badania instalację należy skutecznie przepłukać wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenie zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę wyposażoną w zbiornik wodny, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania używać manometru tarczowego 150mm. Wartość ciśnienia próbnego wynosi $1,5 \times$ ciśnienie robocze ale nie mniej niż 10bar. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 10bar. Po nabiciu ciśnienia do wartości wymaganej należy przez okres 2 godzin ją obserwować a w przypadku braku przecieków należy próbę uznać za pozytywną.

Przyłącze wody wymaga dezynfekcji i płukania.

3.7. Izolacja termiczna.

Grubości izolacji należy wykonać wg p.1.5. „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody należy zaizolować izolacją z wełny skalnej w oplocie z folii aluminiowej gr. min. 9mm, zaś przewody konieczne do schowania w bruździe izolować pianką PE gr. min 6mm.

Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane piwnic/garażu należy zabezpieczyć przed możliwością zamarznięcia np. dodatkową izolacją termiczną i kablami grzejnymi.

3.8. Bezpieczeństwo pożarowe.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w sposób nie pogarszający właściwości przegrody tzn.:

- przejście o średnicy do 4 cm – wypełnić masą ogniochronną o EI jak przegrody
- przejście o średnicy powyżej 4 cm – zastosować masę ogniochronną i kołnierz o EI jak przegrody

Powyższe dotyczy ścian i stropów oddzielenia pożarowego z pomieszczeń zamkniętych o EI przynajmniej równym lub większym 60.

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych– COBRTI INSTAL zeszyt 7.

3.9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;

Po zakończeniu robót montażowych instalacje należy przepłukać. Po dokładnym przepłukaniu należy instalacje poddać próbie szczelności zgodnie z WTW i ORB.

W trakcie wykonywania robót przestrzegać warunków BHP i p.poż.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie testy, aprobaty i dopuszczenia.

Prace należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych– COBRTI INSTAL zeszyt 7.

3.10. Zestawienie materiałów

| Lp. | Wyszczególnienie |
|-----|---|
| 1. | Hydrant wewnętrzny HP25 z węzłem półsztywnym o długości 30m typu natynkowego 6szt |
| 2. | Rura stalowa ocynkowana obustronnie DN25 - 20mb |
| 3. | Rura stalowa ocynkowana obustronnie DN50 - 10mb |

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

4.1. Stan projektowany.

Projekt obejmuje wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej w objętych opracowaniem węzłów sanitarnych . Projektowana instalacja wykonana będzie jako grawitacyjna wpięta do istniejących pionów zbiorczych i odpowietrzeniem ponad dach lub odpowietrzona zaworami odpowietrzającymi. Kanalizacja będzie prowadzona w szachtach instalacyjnych oraz jako podposadzkowa w części piwnicznej.

4.2. Odbiornik ścieków sanitarnych.

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie bezodpływowy zbiornik na ścieki sanitarne.

4.3. Przewody i elementy kanalizacji sanitarnej na zewnątrz budynku.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z poszczególnych węzłów sanitarnych należy wykonać poprzez istniejące piony $\phi 50-110$, które następnie schodzą poziomami w piwnicy pod sufitem w stronę istniejących przykanalików wychodzących z budynku.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z systemu rur PP-HT i PVC.

Wszystkie przybory sanitarne podłączyć do kanalizacji za pomocą syfonu wodnego.
Odprowadzenie z umywalki dla niepełnosprawnych wykonać za pomocą syfonu podtynkowego.
Na pionach należy zamontować czyszczaki rewizyjne.

4.4. Prowadzenie przewodów.

Przewody odpływowe prowadzone pod posadzką piwnicy należy układać tak aby minimalne przykrycie przewodu wynosiło min. 30cm. Przewody układać na podsypce piaskowej gr. min. 20cm.
Przy przejściu przez ściany fundamentowe należy zastosować tuleje ochronne z rur PVC-U $\phi 250$.
Przewody ponad posadzką należy prowadzić po ścianach wewnętrznych i w brzdach.
Przewody w brzdach należy układać z użyciem pianki poliuretanowej lub tektury falistej.
Przewody kanalizacyjne układać należy kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.
Załamania o kącie 90° wykonać należy za pomocą dwóch kolan 45° .

4.5. Montaż urządzeń i przewodów.

Przewody z rur PVC i PP łączyć przy użyciu kielichów z pierścieniami gumowymi.
Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane przy pomocy trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° .

Na przewodach pionowych stosować uchwyty do przegród budowlanych co max. 1,25m.

Kompensacja wydłużeń termicznych odbywać się będzie poprzez luz na kielichu pomiędzy kształtką a rurą.

Czyszczaki kanalizacyjne należy umieścić:

- na przewodzie odpływowym przy wyjściu z budynku;
- na przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych;

Wpusty podłogowe należy umieścić:

- w sanitariatach (przez odpływ liniowy pod prysznicem),
- w pomieszczeniu z pisuarem,
- w pomieszczeniu z kurkiem czerpалnym,
- w węźle cieplnym
- w pomieszczeniu z hydroforem,

Wysokość położenia krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą:

- | | | |
|----------------------------|-------|-----------|
| – zlewozmywak | | 80÷90 cm, |
| – umywalka | | 75÷80 cm, |
| – miska ustępowa | | 40 cm, |
| – syfon pralki, zmywarki | | 50 cm, |
| – pisuar | | 65 cm, |
| – zlew, komora gospodarcza | | 50 cm, |

4.6. Badanie szczelności przewodów.

Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

- podejścia i przewody spustowe(piony) kanalizacji należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdzić na szczelność przez oględziny po napełnieniu ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem

4.7. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Po zakończeniu robót montażowych instalacje należy przepłukać. Po dokładnym przepłukaniu należy instalacje poddać próbie szczelności zgodnie z WTW i ORB.
- W trakcie wykonywania robót przestrzegać warunków BHP i p.poż.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie testy, aprobaty i dopuszczenia.

Prace należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL zeszyt 12.

5. INSTALACJA WENTYLACYJNA.

5.1. Podstawa opracowania.

Podstawą niniejszej części opracowania są:

- Zlecenie biura architektonicznego,
- Podkłady oraz wytyczne architektoniczne,
- Wytyczne i wymagania Inwestora,
- Ustawa Prawo Budowlane,
- Normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Norma PN-83-B-03430/Az3 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2. Założenia i dane ogólne.

5.2.1. Dane ogólne.

W budynku zaprojektowano następujące układy wentylacyjne:

- wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła obsługującą pomieszczenia kuchni,
- wentylację mechaniczną wywiewną obsługującą technologię kuchni,

Układy wentylacyjne:

NW1- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna wentylacji ogólnej kuchni oraz jej zaplecza znajdujących się na parterze i na piętrze. Układ oparty o centralę wentylacyjną z wymiennikiem ciepła umieszczoną na poddaszu nieużytkowym. Powietrze świeże będzie dostarczane przez czerpnię ścienną a wyrzut powietrza zużytego odbywał się będzie za pomocą wyrzutni ściennej.

W2 – Wentylacja mechaniczna wywiewna dla potrzeb usunięcia emitowanych par i gazów za pomocą okapu w kuchni znajdującej się na piętrze. Układ oparty o wentylator wywiewny kanałowy. Równoważenie ilości powietrza odbywać się będzie przez układ nawiewny NW1. W czasie pracy wentylatora kanałowego W2 centrala wentylacyjna NW1 będzie zwiększała wydajność powietrza nawiewanego do pomieszczenia kuchni tak aby kompensować powietrze wywiewane. Powietrze zużyte będzie wyrzucane przez wyrzutnię ścienną.

W3 – Wentylacja mechaniczna wywiewna dla potrzeb usunięcia nieprzyjemnych zapachów z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych objętych opracowaniem. Równoważenie ilości powietrza odbywać się będzie przez powietrze z nawietrzaków okiennych znajdujących się w pomieszczeniach. Powietrze zużyte będzie wyrzucane przez istniejące przewody wentylacji grawitacyjnej.

5.2.2. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

Parametry obliczeniowe **powietrza zewnętrznego** przyjęto zgodnie z normą PN-76/B-03420:

Okres letni – przyjęto II strefę klimatyczną

Temperatura powietrza zewnętrznego – $T_L = 30^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna powietrza - $\phi_L = 45\%$

Okres zimowy – przyjęto III strefę klimatyczną

Temperatura powietrza zewnętrznego – $T_Z = -20^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna powietrza - $\phi_Z = 95\%$

5.2.3. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego.

Parametry obliczeniowe **powietrza wewnętrznego** przyjęto zgodnie z normą PN-76/B-03421:

Okres letni

Temperatura powietrza wewnętrznego – $T_w = 27^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna powietrza - wynikowa

Prędkość powietrza – $v = 0,2 - 0,3 \text{ m/s}$

Okres zimowy

Temperatura powietrza wewnętrznego – $T_w = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

Wilgotność względna powietrza – $\phi_w = \text{min. } 30\%$

Prędkość powietrza – $v = 0,2 - 0,3 \text{ m/s}$

5.2.4. Podstawowe wytyczne i wymagania.

W celu spełnienia minimalnych wymagań higieniczno-sanitarnych takich jak:

- usuwanie zużytego powietrza,
- dostarczenie świeżego powietrza,
- usuwanie nadmiaru wilgoci,
- usuwanie szkodliwych zanieczyszczeń w tym pyłów i gazów,
- usuwanie przykrych zamachów,

ustalono następujące minimalne ilości powietrza niezbędne do realizacji stawianych założeń wynoszące:

- $20 \text{ m}^3/\text{h}$ na jedną osobę przewidzianą na pobyt stały
- $50 \text{ m}^3/\text{h}$ dla łazienki z ustępem lub bez
- $30 \text{ m}^3/\text{h}$ dla pomieszczeń pomocniczych bez okien (techniczne, gospodarcze itp.)
- 5 V/h dla zbiorowych umywalni i natrysków,
- 2 V/h dla szatni z oknem dla maks. 10 pracowników
- 4 V/h dla pozostałych szatni

Przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami odbywał się będzie w kierunku pomieszczeń o większym zanieczyszczeniu i wilgotności.

Poziom wilgotności: wilgotność rzeczywista nieregulowana,

Poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniach: maksymalnie 45dB(A)

5.3. Bilans powietrza wentylacyjnego.

| Lp. | Nr pom. | Nazwa pom. | Pow, m^2 | Wys, m | Kub, m^3 | Strumień pow. Naw. m^3/h | Strumień pow. Wyw. m^3/h | Rzeczywsta ilość wymian, 1/h |
|---------------|---------|------------------|-------------------|--------|-------------------|--|--|------------------------------|
| PARTER | | | | | | | | |
| 1. | 1.19 | Komunikacja | 11,60 | 3,00 | 34,80 | 400 | - | 11,5 |
| 2. | 1.20 | Zmywalnia | 7,40 | 3,00 | 22,20 | - | 200 | 9 |
| 3. | 1.21 | Wydawanie potraw | 6,60 | 3,00 | 19,80 | - | 80 | 4 |
| 4. | 1.22 | magazyn | 1,00 | 3,00 | 3,00 | - | - | grawit |
| 5. | 1.23 | magazyn | 5,10 | 3,00 | 15,30 | - | - | grawit |
| 6. | 1.24 | Obróbka wstępna | 9,90 | 3,00 | 29,70 | - | 120 | 4 |
| PIĘTRO | | | | | | | | |
| 8. | 2.17 | Korytarz | 7,70 | 3,00 | 23,10 | 360 | - | 16 |
| 9. | 2.18 | Zmywalnia | 6,90 | 3,00 | 20,70 | - | 200 | 10 |
| 10. | 2.19 | Wydawanie potraw | 6,90 | 3,00 | 20,70 | - | 80 | 4 |

| | | | | | | | | |
|-----|------|------------------|-------|------|-------|------|-----|----|
| 11. | 2.20 | Kuchnia właściwa | 24,70 | 3,00 | 74,10 | 1230 | 200 | 17 |
| 12. | 2.21 | Magazyn | 4,10 | 3,00 | 12,30 | - | 30 | 2 |
| 13. | 2.22 | magazyn | 13,30 | 3,00 | 39,90 | - | 80 | 2 |

5.4. Centrale wentylacyjne.

Zaprojektowano centrale wentylacyjną nawiewno-wywiewną o parametrach minimalnych:

- stojące, izolowane wełną mineralną gr. min. 50mm
- wydajność zgodna z bilansem układu,
- spręż dyspozycyjny zgodny z bilansem układu,
- wymienniki krzyżowe przeciwprądowy o spr. min. 80% z by-passem
- filtry działkowe kl. min. M5
- nagrzewnica elektryczne,
- wentylatory typu EC,
- wyposażenie dodatkowe: przepustnice + połączenia elastyczne
- wyposażenie dodatkowe: automatyka zabezpieczająco-sterująca
- spełnienie wymagań Ekoprojektu 2018 wg Rozporządzenia KE 1253/2014

5.4.1. Układ NW1 – Kuchnia i zaplecze kuchenne.

Dla potrzeb wentylacji ogólnej kuchni oraz jej zaplecza przewidziano zabudowę systemu mechanicznego nawiewno-wywiewnego opartego na centrali wentylacyjnej w wykonaniu stojącym zewnętrzną o wydajności VN=1990 m³/h, VW=990 m³/h, z odzyskiem ciepła w przeciwprądowym wymienniku krzyżowym z by-passem, posiadającą nagrzewnicę elektryczną wtórną o mocy QG=6,1kW.

Sekcje wentylatorów w centrali muszą być oparte o wentylatory klasy EC.

Powietrze wentylacyjne rozprowadzone będzie siecią kanałów i kształtek z blachy stalowej o przekroju prostokątnym i okrągłym.

Przewidziano izolację termiczną wszystkich przewodów wentylacyjnych w układzie.

Nawiew powietrza odbywał się będzie przez nawiewne kratki nawiewne i kratki transferowe w drzwiach wewnętrznych.

Wywiew powietrza odbywał się będzie przez kratki wywiewne.

Powietrze czerpane będzie z zewnątrz poprzez czerpnię ścienną.

Wyrzut powietrza realizowany będzie poprzez wyrzutnię ścienną.

W układzie zastosowano oczyszczanie powietrza poprzez filtry wbudowane w centralę wentylacyjną kl. min M5 na nawiewie i M5 na wywiewie. Dodatkowo na wywiewie zastosowano filtr metalowy tłuszczowy kl G2 z tacą ociekową. W układzie zastosowano obniżenie emisji hałasu poprzez zastosowanie tłumików akustycznych na przewodach nawiewnych i wywiewnych.

5.5. Wentylatory wywiewne.

Zaprojektowano wentylator kanałowy w klasie EC z możliwością sterowania wydajnością.

5.5.1. Układ W2 – Wentylacja technologiczna kuchni.

Dla potrzeb usunięcia emitowanych par i gazów w pomieszczeniu kuchni przewidziano zabudowę okapu wentylacyjnego wraz z wentylatorem wyciągowym zlokalizowanym na poddaszu nieużytkowym.

Zaprojektowano jeden okap wentylacyjny.

Okap centralny wywiewny o j wydajności VW=1000m³/h oraz wymiarach L=2400mm, S=1600mm, H=450mm.

Dla obsługi okapu zaprojektowano wentylator kanałowy wywiewny o wydajności VW=1000 m³/h.

Wentylator musi być oparte o silnik klasy EC.

Powietrze wentylacyjne rozprowadzone będzie siecią kanałów i kształtek z blachy stalowej o przekroju prostokątnym i okrągłym. Przewidziano izolację termiczną wszystkich przewodów wentylacyjnych w układzie.

Nawiew powietrza odbywał się będzie przez nawiewniki układu NW1.

Wywiew powietrza odbywał się będzie w całości przez okapy wentylacyjne.

Wyrzut powietrza realizowany będzie poprzez wyrzutnię ścienną.

Dodatkowo na wywiewie zastosowano filtr metalowy tłuszczowy kl G2 z tacą ociekową.

5.5.2. Układ W3 – Wentylacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych objętych opracowaniem.

Dla potrzeb usunięcia nieprzyjemnych zapachów z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych objętych opracowaniem. Zaprojektowano wentylatory ściennie oraz kanałowe.

Wentylatory muszą być oparte o silnik klasy EC.

Nawiew powietrza odbywał się będzie przez podciśnienie z nawietrzaków okiennych i przez kratki transferowe w drzwiach.

Wyrzut powietrza realizowany będzie poprzez istniejące przewody wentylacji grawitacyjnej.

5.6. Przewody wentylacyjne.

Przewody i kształtki prostokątne wykonać z blachy ocynkowanej wg PN-EN 1505:2001 typ A/I lub A/II.

Łączenie przewodów i kształtek prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelką.

Przewody i kształtki okrągłe wykonać z blachy ocynkowanej wg PN-EN 1506:2007 typ B/I, B/II lub S zwijane spiralnie z taśmy stalowej.

Łączenie przewodów okrągłych za pomocą złączek nypłowych i mufowych z uszczelką.

Przewody wentylacyjne prostokątne i kołowe należy zaizolować termicznie wełną mineralną lub pianki kauczukowej gr.40mm.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną.

Materiał podpór i podwieszeń powinien charakteryzować odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania. Do podwieszeń stosować elementy z gumowymi przekładkami.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości.

Wentylatory i centrale winny być tak zamontowane tak aby nie przenosić wibracji na przegrody.

5.7. Wyrzutnie i czerpnie.

W celu czerpania powietrza z zewnątrz oraz wyrzutu powietrza poza budynek zaprojektowano:

- czerpnie ścienną ,
- wyrzutnie ściennie.

5.8. Zakończenia wentylacyjne.

Jako elementy nawiewne i wywiewne zaprojektowano:

- Kratki wyciągowe przystosowane są do montażu w płaszczyźnie ściany lub sufitu, na zakończeniu kanału wentylacyjnego prostokątnego,
- Kratki wentylacyjne prostokątne nawiewno-wywiewne z przepustnicami i kierownicami

Jako elementy transferujące powietrze pomiędzy pomieszczeniami należy stosować kratki transferowe wbudowane w stolarkę drzwiową. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się podcięcia stolarki lub otwory wyrównawcze w ścianach wewnętrznych. Najmniejszy dopuszczalny przekrój netto otworu transferowego wynosi 220cm².

5.9. Izolacja.

W celu zabezpieczenia układów przed utratą ciepła należy wykonać oklejenie ich przewodów samoprzylepnymi matami z wełny mineralnej z włókien szklanych jednostronnie pokrytej zbrojoną folią aluminiową lub innej posiadającej status niepalnej w rozumieniu obowiązujących warunków technicznych.

Maksymalna temperatura użytkowania: 250°C.

Zastosowana powinna być niepalna.

Grubość izolacji dla przewodów wewnętrznych min. od 20 do 40mm

Grubość izolacji dla przewodów prowadzonych w części nieogrzewanej min. 80mm

Przewidziano izolację instalacji nawiewnych i wywiewnych.

Dopuszcza się stosowanie przewodów giętkich do połączenia anemostatów i puszek rozprężnych z przewodem wentylacyjnym izolowanym wełną gr. min. 20 mm.

Przewody wentylacyjne na zewnątrz należy pokryć blachą ocynkowaną lub aluminiową.

5.10. Tłumienie drgań i hałasu.

Maksymalny poziom hałasu dla projektowanych układów wentylacyjnych powinien spełniać wymagania normy PN-87/B-02151.02 oraz wytycznych zawartych w dokumentacji wykonawczej odnośnie poziomu hałasu w pomieszczeniach a także zgodnie z ustaleniami z Inwestorem. Tłumienie dźwięku realizowane będzie przez:

- połączenie central wentylacyjnych z poszczególnymi instalacjami poprzez króćce elastyczne,
- izolacje kanałów wentylacyjnych,
- przewody elastyczne - izolowane akustycznie i termicznie,
- tłumiki akustyczne,
- wyrzutnie i czerpnie będą posiadały zwiększone przekroje celem zmniejszenia prędkości przepływu i tym samym emitowanego hałasu.
- W centralach i wentylatorach będą zastosowane wentylatory typu EC

Centrale wentylacyjne bezwzględnie łączyć do przegród poprzez przekładki lub maty antywibracyjne.

Do montażu kanałów należy stosować uchwyty z przekładką gumową.

5.11. Posadowienie central wentylacyjnych.

Centrale wentylacyjne oraz kanały wentylacyjne zlokalizowane na dachu budynku należy posadowić na systemowych konstrukcjach wsporczych zgodnie dtr-ką wybranego producenta.

5.12. Zabezpieczenie przed korozją.

Należy stosować elementy wentylacji powlekane cynkowo lub malowane proszkowo.

Na dachu wykonać obicie przewodów i izolacji blachą aluminiową lub ocynkowaną gr. min. 0,6mm. Dopuszcza się zastosowanie przewodów wentylacyjnych zamiennych z innej technologii odpornych na działanie warunków zewnętrznych i o przekroju nie mniejszym niż projektowy.

5.13. Otwory rewizyjne i czyszczenie instalacji.

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w obudowach z płyt g-k oraz na przewodach wentylacyjnych lub poprzez demontaż elementów składowych instalacji.

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).

Przy centralach należy zostawić przestrzeń serwisową o wymiarach zgodnych z dtr-ką zabudowywanego urządzenia.

5.14. Automatyczna regulacja i sterowanie.

Układy wentylacyjne będą wyposażone w sterowniki programowalne z wyniesionym panelem zewnętrznym o następujących parametrach:

- Płynne sterowanie wydajności układów,
- Nastawy czasów pracy układów,
- Sygnalizacja stanów pracy i awarii,
- Sygnalizacja pracy poszczególnych podzespołów

5.15. Wytyczne eksploatacji.

Wentylacja ogólna powinna pracować ciągle z okresowym obniżeniem jej wydajności w nocy do maksymalnie 60%.

Wentylacja technologiczna powinna być włączana na żądanie.

W czasie dłuższych okresów poza użytkowaniem układy wentylacyjne można wyłączyć.

Centrale wentylacyjne należy poddawać regularnej konserwacji i przeglądowi zgodnie z instrukcjami producentów urządzeń.

Centralę kuchenną należy poddawać regularnej konserwacji i przeglądowi ze względu ich pracę w obciążonym środowisku.

5.16. Wytyczne branżowe.

5.17. Wytyczne budowlane.

- wykonać konstrukcję wsporcze pod centrale wentylacyjne,
- wykonać podpory lub wymiany pod przejścia dachowe i stropowe,

- wykonać przejścia przez przegrody poziome i pionowe,
- wykonać obudowy central i kanałów wentylacyjnych poprzez zabudowę z płyt g-k lub sufitów podwieszanych z uwzględnieniem konieczności rewizji serwisowych.

5.18. Wytyczne sanitarne.

W ramach prac w zakresie instalacji sanitarnych należy wykonać:

- wykonać instalację odprowadzającą skropliny z central wentylacyjnych poprzez przewody kanalizacyjne PP białe $\phi 32\text{mm}$ lub przewody PVC $\phi 25\text{mm}$ klejone, a w razie konieczności przewidzieć konieczność zabudowy pomp skroplin;
- zabudować syfony na podłączeniu instalacji kanalizacyjnej z centralami (systemowe, kulkowe),

Projektant wymaga by kierownik branży sanitarnej skoordynował z kierownikiem robót elektrycznych zakresy prac. Instalacja sterowania pozostaje w gestii wykonawcy instalacji wentylacyjnej, który może zlecić jej wykonanie kierownikowi branży elektrycznej.

5.19. Wytyczne elektryczne.

Wykonać zasilanie central wentylacyjnych, wentylatorów wywiewnych oraz siłowników klap ppoż.

W przypadku central zasilanie należy doprowadzić do tablicy sterującej przy centrali lub innej dedykowanej tablicy wyodrębnionej dla układów wentylacyjnych.

Ponadto elementy wentylacji tj. czerpnie dachowe należy zabezpieczyć przed wyładowaniami atmosferycznymi iglicami instalacji odgromowej.

Instalacja sterowania pozostaje w gestii wykonawcy instalacji wentylacyjnej, który może zlecić jej wykonanie kierownikowi branży elektrycznej.

5.20. Wytyczne ppoż.

Materiały zastosowane przy montażu instalacji muszą być niepalne (NRO) w rozumieniu załącznika do aktualnego rozporządzenia ws. warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego należy stosować klapy pożarowe z siłownikiem o odporności zgodnej z odpornością przegrody, w której klapa jest zabudowana.

Jeżeli będzie zastosowany system sygnalizacji pożaru SSP to klapy należy wyposażyć w siłowniki sterowane z tego systemu.

Opracował

.....
mgr inż. Jarosław FISCHER
upr. bud. SLK/0632/PBS/22
/pieczętka i podpis/

6. Dokumenty załączane do PT.

6.1. Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy PB.

Jastrzębie-Zdrój, dnia 31.08.2025 r.

PROJEKTANT

mgr inż. Jarosław Fischer

upr. bud. nr SLK/0632/PBS/22
bez ograniczeń w branży sanitarnej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tekst jednolity: Dz. U. z. 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

niniejszym oświadczam, że **projekt techniczny** dla inwestycji pn:

„DOSTOSOWANIE ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW HIGIENICZNO-SANITARNYCH ORAZ PPOŻ W CELU STWORZENIA MIEJSC OPIEKI NAD DZIEĆMI W WIEKU DO LAT 3 (KLUB DZIECIĘCY).”

sporządzony: sierpień 202 r.

dla: GMINA ZEBRZYDOWICE ul. Ks. Antoniego Janusza 6, 43-410 Zebrzydowice,

został sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz może być wykorzystana i skierowana do realizacji.

Projektant

.....

7. Uprawnienia i przynależność do OIIB projektanta.

7.1. Uprawnienia budowlane.

Opis techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych do projektu technicznego
dla zadania pn.: „Dostosowanie budynku gminnego przedszkola publicznego
w Zebrzydowicach do obowiązujących przepisów higieniczno – sanitarnych oraz przeciwpożarowych w celu stworzenia miejsc opieki nad
dziećmi w wieku do lat 3 (klub dziecięcy).”

Inwestor: Gmina Zebrzydowice.



Sygn. akt SLK/OKK/7131/0632/22

DECYZJA

Katowice, dnia 16 grudnia 2022 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4b, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2021 r., poz. 2351, z późn. zm.) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. 2019 r., poz. 1117, ze zm. Dz.U. 2022 r., poz. 1557), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Jarosław Fischer
mgr inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 26 listopada 1993 r. w Rudzie Śląskiej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/0632/PBS/22
do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚlOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
za pomocą systemu e-CRUB
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Franciszek Buszka
2. inż. Andrzej Ndwak
3. inż. Zbigniew Herisz

7.2. Przynależność do OIIB.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-UNA-ZG4-XN9 *

Pan Jarosław Fischer o numerze ewidencyjnym SLK/IS/2753/23

adres zamieszkania ul. Łączna 10, 43-211 Czarków

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-16 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



8. Zestawienie rysunków do projektu.

- 8.1.** RYS. NR IS-1 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ– RZUT PIWNICY (1:75),
- 8.2.** RYS. NR IS-2 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ I BYTOWEJ – RZUT PARTERU (1:75),
- 8.3.** RYS. NR IS-3 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ – RZUT PIĘTRA (1:75),
- 8.4.** RYS. NR IS-4 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ – RZUT PODDASZA (1:75),
- 8.5.** RYS. NR IS-5 – INSTALACJA WODY DO CELÓW PPOŻ – SCHEMAT (1:75),
- 8.6.** RYS. NR IS-6 – SZCZEGÓŁ HYDRANTU WEWNĘTRZNEGO DN25,
- 8.7.** RYS. NR IS-7 – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ– RZUT PARTERU (1:75),
- 8.8.** RYS. NR IS-8 – INSTALACJA WENTYLACJI– RZUT PARTERU (1:75),
- 8.9.** RYS. NR IS-9 – INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PIĘTRA(1:75),
- 8.10.** RYS. NR IS-10 – INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PODDASZA(1:75),