

Nazwa inwestycji:

**PRACE ADAPTACYJNE MAJĄCE NA CELU UNOWOCZEŚNIENIE BAZY LOKALOWEJ I
DYDAKTYCZNEJ PRZEDSZKOLA IM. PSZCZÓŁKI MAI W WOLI GUŁOWSKIEJ W
ZAKRESIE EDUKACJI WŁĄCZAJĄCEJ PRZEDSZKOLNEJ**

Projekt wykonawczy wnętrz dla remontu klatki schodowej (wraz z platformą schodową dla OzN) oraz sali sensorycznej w budynku Zespołu szkół im. Gen. Franciszka Kleeberga w Woli Gułowskiej.

Adres inwestycji:

Dz. nr ew. 107
j.ew. 061103_2 Adamów,
obręb 0013 Wola Gułowska

Faza projektu:

**PROJEKT TECHNICZNY
- WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE**

Branża:

Branża sanitarna

Inwestor:

Zespół Szkół im. Gen. F. Kleeberga w Woli Gułowskiej
Wola Gułowska 60
21-481 Wola Gułowska

Projektanci:

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Branża sanitarna:			
Projektował	mgr inż. Szymon Przekora	LUB/0244/PWBS/18	
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Głaszczka	LUB/0181/PWOS/09	

Lublin, marzec 2025r.

Sprawdził mgr inż. Przemysław Gła



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Lublin, 03.2025r.

OŚWIADCZENIE

Nazwa inwestycji:

**PRACE ADAPTACYJNE MAJĄCE NA CELU UNOWOCZEŚNIENIE BAZY LOKALOWEJ I
DYDAKTYCZNEJ PRZEDSZKOŁA IM. PSZCZÓŁKI MAI W WOLI GUŁOWSKIEJ W
ZAKRESIE EDUKACJI WŁĄCZAJĄCEJ PRZEDSZKOLNEJ**

Projekt wykonawczy wewnątrz dla remontu klatki schodowej (wraz z platformą schodową dla OzN) oraz sali sensorycznej w budynku Zespołu szkół im. Gen. Franciszka Kleeberga w Woli Gułowskiej.

Adres inwestycji:

Dz. nr ew. 107
j.ew. 061103_2 Adamów,
obręb 0013 Wola Gułowska

Faza projektu:

PROJEKT TECHNICZNY
- WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Inwestor:

Zespół Szkół im. Gen. F. Kleeberga w Woli Gułowskiej
Wola Gułowska 60
21-481 Wola Gułowska

**Niniejszym oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektował	mgr inż. Szymon Przekora	LUB/0244/PWBS/18	
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Głaszczyński	LUB/0181/PWOS/09	

Sprawdził mgr inż. Przemysław Gła



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.Podstawa opracowania

2. Przedmiot i cel opracowania

3 . Zakres opracowania

4. Dane ogólne

5. Wewnętrzna Instalacja wodociągowa

6. Instalacja centralnego ogrzewania

7.Instalacja wentylacji mechanicznej

8.Instalacja freonowa pomiędzy pompami ciepła a chłodnicami freonowymi

9. Wytyczne branża konstrukcyjno-budowlana

10. Część graficzna

Rzut przyziemia instalacja kanalizacji skala 1:100	Rys.S1
Rzut przyziemia instalacja wodociągowa skala 1:100	Rys.S2
Rzut piętra I instalacja wod.-kan. skala 1:100	Rys.S3
Rzut piętra II instalacja wod.-kan. skala 1:100	Rys.S4
Rzut przyziemia instalacja C.O. skala 1:100	Rys.S5
Rzut piętra I instalacja C.O. skala 1:100	Rys.S6
Rzut piętra II instalacja C.O. . skala 1:100	Rys.S7
Rzut przyziemia instalacja wentylacji mechanicznej skala 1:100	Rys.S8
Poddasze nieużytkowe instalacja wentylacji mechanicznej 1:100	Rys.S9
Rzut piętra I instalacja wentylacji mechanicznej skala 1:100	Rys.S10
Rzut piętra II instalacja wentylacji mechanicznej skala 1:100	Rys.S11
Rzut strychu instalacje -rysunek zbiorczy skala 1:100	Rys.S12
Rzut dachu instalacje -rysunek zbiorczy skala 1:100	Rys.S12a
Specyfikacja kształtek wentylacyjnych układ NW1 /WP skala 1:100	Rys.S13
Specyfikacja kształtek wentylacyjnych układ NW2 /WP skala 1:100	Rys.S14
Specyfikacja kształtek wentylacyjnych układ NW3 skala 1:100	Rys.S15

1.Podstawa opracowania

- Dokumenty formalno – prawne.
- Uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy.

Materiały wyjściowe stanowią :

- Zalecenia Inwestora,
- Dokumenty formalno-prawne,
- Obowiązujące przepisy dotyczące projektowania:
 - Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane. Dz. U. z 2006 r., nr 156 poz. 1118. tekst jednolity
 - Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska Dz. U. nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami
 - Ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach. Dz. U. nr 62/2001 poz.628, z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie technicznych warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Tekst jednolity Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 t.u.
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. nr 129, poz. 844,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21.04.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. nr 80, poz. 563 z 2006r.,
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 04.03.1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm. Dz. U. nr 22, poz. 209,
 - PN-EN-ISO 6946:1998 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metody obliczania.
 - PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych.
 - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
 - W każdym przypadku użycia w opisie norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art.101 ust.1 pkt 2 ustawy PZP Wykonawca powinien przyjąć, że odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy /"lub równoważne"/.

Sprawdził	mgr inż. Przemysław Gła
-----------	-------------------------

PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe



Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Opis techniczny

2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w związku z przebudową zachodniego skrzydła budynku szkoły im. gen. F. Kleeberga w Woli Gułowskiej zlokalizowanego na dz. nr ew. 107, j.ew. 061103_2 Adamów, obręb 0013 Wola Gułowska.

Przebudowa obejmuje część zachodniego skrzydła i dotyczyć będzie:

- dostosowanie parteru do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich poprzez dodanie windy i przebudowę podjazdów,
- dodanie wentylacji mechanicznej
- wydzielenie pożarowe klatki schodowej
- zmiana aranżacji pierwszego i drugiego piętra oraz dodanie łazienek dla dzieci na tych piętach

3 . Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania (dostosowanie) i wentylacji mechanicznej sal lekcyjnych, szatni oraz jadalni z kuchnią.

4. Dane ogólne

Budynek przeznaczony będzie na cele dydaktyczne- szkoła dla ok.100 dzieci. Przez główne wejście zlokalizowane w centralnej części elewacji frontowej wchodzić się będzie do komunikacji ogólnej. Na prawo znajduje się sala gimnastyczna (oddzielona ścianą oddzielenia pożarowego REI200). Na lewo znajdować się będzie szatnia , wc dla osób niepełnosprawnych a dalej przejście do stołówki , kuchni i do łącznika ze skrzydłem wschodnim oraz wejście do budynku przedszkola. Z szatni będzie można przejść również do wydzielonej klatki schodowej prowadzącej na 1 i 2 piętro. Na piętrach znajdować się będą sale dydaktyczne dla dzieci z klas 1-3 , świetlica oraz zespoły sanitarne.

5. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Zasilanie przebudowywanego zachodniego skrzydła budynku szkoły im. gen. F. Kleeberga w Woli Gułowskiej zlokalizowanego na dz. nr ew. 107, j.ew. 061103_2

Sprawdził	mgr inż. Przemysław Gle
-----------	-------------------------



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Adamów, obręb 0013 Wola Gułowska w wodę odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej z przyłączem doprowadzonej do budynku.

5.1. Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej na potrzeby projektowanych WC na Piętrze I, Piętrze II oraz WC dla niepełnosprawnych na Parterze budynku wpiąć w istniejącą instalację wodociągową w pomieszczeniu kotłowni za istniejącym opomiarowaniem oraz zaworem antyskażeniowym typ EA.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej bytowo-socjalnej wykonać z rur warstwowych z wkładką aluminiową łączonych zaciskowo (lub równoważne) o średnicach jak na rysunkach.

UWAGA: W przypadku braku zawory antyskażeniowego typ EA należy przewidzieć jego montaż.

5.2 .Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

Woda ciepła na na potrzeby projektowanych WC na Piętrze I, Piętrze II oraz WC dla niepełnosprawnych na Parterze budynku przygotowywana będzie w istniejącym zasobniku CWU zlokalizowanym w pomieszczeniu kotłowni współpracującym z kotłem opalany pelletem.

Nowo projektowane przewody wody ciepłej oraz cyrkulacji wpiąć w istniejące na wyjściu z zasobnika CWU. Dokładną lokalizację wpięcia określić na budowie.

Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur warstwowych z wkładką aluminiową łączonych zaciskowo o średnicach jak na rysunkach.

5.3 .Prowadzenie, izolacja przewodów wodociągowych.

Przewody wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji prowadzone są w posadzkach przyziemia i dalej w ścianach na częściowo na kondygnacji przyziemia oraz kondygnacji I oraz II Piętra.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją wypełnić szczeliwem elastycznym. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty do rur poziomych typ D, zgodnie z BN-76/8860-01/03.

Przewody wody ciepłej zaizolować termicznie otulinami z wełny mineralnej. Przewody wody zimnej zabezpieczyć przed roszaniem otulinami z wełny mineralnej.

Instalację wodociągową po zmontowaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,9 MPa, a następnie wykonać płukanie i dezynfekcję roztworem wapna chlorowanego.

Prowadzenie przewodów oraz średnice według części rysunkowej opracowania.

UWAGA:

- 1. W pomieszczeniach łazienek przynależących do sal zajęć stosować armaturę (baterie) z podmieszaniem.**
- 2. Przewidzieć zasilanie umywalk oraz zlewów na zapleczu kuchennym w oparciu o istniejące piony i poziomy w przypadku ich przesunięcia względem istniejącej lokalizacji.**
- 3. Przewidzieć odprowadzenie ścieków z umywalk oraz zlewów na zapleczu kuchennym w oparciu o istniejące piony i podejścia w przypadku ich przesunięcia względem istniejącej lokalizacji.**

6. Wewnętrzna Instalacja kanalizacyjna

Odprowadzenie ścieków z projektowanych WC na Piętrze I, Piętrze II oraz WC dla niepełnosprawnych na Parterze budynku w związku z przebudową zachodniego skrzydła budynku szkoły im. gen. F. Kleeberga w Woli Gułowskiej zlokalizowanego na dz. nr ew. 107, j.ew. 061103_2 Adamów, obręb 0013 Wola Gułowska odbywać się będzie do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze doprowadzone do budynku oraz istniejącą wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

Nowo projektowaną wewnętrzną instalację kanalizacji wpiąć w istniejący pion K0 zlokalizowany w magazynku (pom. nr 1.6.) w warstwie posadzki. Zbędne przykanaliki w obrębie pomieszczenia magazynku (pom. nr 1.6.) należy zlikwidować po ówczesnym stwierdzeniu że nie są używane.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej - poziomy, piony oraz podejścia kanalizacyjne zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC \varnothing 50 mm ÷ 160 mm uszczelnianych na uszczelkę gumową.

Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rewizje PVC \varnothing 50 i \varnothing 100 mm. Rewizję umieścić minimum 0.50 m nad posadzką.

Projektowany pion kanalizacyjny nr K1 wyprowadzić ponad dach budynku minimum 60 cm i zakończyć rurą wywiewną z PVC. Pion K1` obsługujący WC na poziomie przyziemia zlokalizowany przy misce ustępowej odpowietrzyć istniejącym pionem K0. Projektowaną instalację obsługującą piętro I oraz II prowadzić pod stropem przyziemia w zabudowie GK.

Podejścia pod przybory wykonać za pomocą syfonów o średnicy odpowiedniej dla każdego rodzaju przyboru. Materiały użyte do wykonania instalacji kanalizacyjnej winne być użyte z Polską Normą i atestem, tak samo w przypadku urządzeń

Sprawdził	mgr inż. Przemysław Gle
-----------	-------------------------

^1 ■■ ..

PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

sanitarnych.

Prowadzenie kanałów, spadki, długości i średnice poszczególnych odcinków pokazano w części rysunkowej opracowania.

Uwaga:

- 1. Przewidzieć demontaż istniejących zabudów rurociągów biegnących wzdłuż ścian przyziemia.**
- 2. Przewidzieć przeniesienie instalacji biegnących w zabudowach kolidujących z projektowaną zabudową windy.**
- 3. Istniejący pion K2 wyprowadzony na elewację budynku przebudować - wyprowadzając ponad dach i kończąc wywiewką KS.**

7. Instalacja centralnego ogrzewania

7.1. Instalacja C.O. (dostosowanie)

W związku z przebudową przewiduje się dostosowanie instalacji c.o. do projektowanych zmian oraz obowiązujących przepisów p.poż.

Dostosowanie polegać będzie na wymianie kolidujących grzejników z projektowaną rampą dla niepełnosprawnych na poziomie przyziemia na nowe wyposażone w zawory termostatyczne oraz likwidację grzejników w istniejącej klatce schodowej na rzecz większego grzejnika zlokalizowanego w klatce schodowej (pom. nr 1.23).

Obliczenia

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej ($t_z = -20$ [°C]). Temperatury obliczeniowe wewnętrzne dla pomieszczeń przyjęto w oparciu o PN-82/B-02403.

Wartości współczynników przenikania ciepła „k” dla poszczególnych przegród budowlanych obliczono w oparciu o PN-EN 12831:2006.

Projektując instalację c.o. w budynku przyjęto do obliczeń przegrody zgodnie z projektem architektury, a obliczenia wykonano w oparciu o program komputerowy firmy Instal Soft.

7.2. Próby i odbiory instalacji.

Dla instalacji c.o. na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od +5 °C), instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów instalacji oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i in. przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu

Sprawdził	mgr inż. Przemysław Gle
-----------	-------------------------



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji do 0,6 MPa za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączonej w najniższym jej punkcie. Próbę szczelności i funkcjonowania zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych 55/40 [°C]). Próbę przeprowadzać w warunkach zbliżonych do obliczeniowych w czasie co najmniej 72 godzin ruchu próbnego.

UWAGA:

- 1. Przewidzieć zmianę lokalizacji przewodów C.O. biegnących w komunikacji na poziomie przyziemia (pom. 1.9). Przewody prowadzone po ścianach poprowadzić w brzdach ściennych.**
- 2. W komunikacji (pom. 1.1) nad drzwiami zamontować kurtynę powietrzną wodną o mocy grzewczej $Q_g = 14,9\text{kW}$ załączaną wraz z otwarciem drzwi. Kurtynę wpiąć w instalację c.o. przebiegającą nad drzwiami. Kurtyna dodatkowo utrzymywać będzie zadaną temperaturę w strefie wejścia. Zastosować kurtynę z silnikiem EC.**

8.Instalacja wentylacji mechanicznej

8.1. Założenia projektowe

WARUNKI ZEWNĘTRZNE

Zima: temperatura powietrza = -20°C

Wilgotność = 100%

Lato: temperatura powietrza = 32°C

Wilgotność = 45%

WARUNKI KLIMATYCZNE WEWNĘTRZNE

Wymagania temperatura dla pomieszczeń wynosi 20°C

Wentylacja mechaniczna zapewni minimalną krotność wymian powietrza niezbędną do odprowadzenia zysków ciepła i wymiany zużytego powietrza w obsługiwanych pomieszczeniach.

W pomieszczeniach sal lekcyjnych, sal zajęć, jadalni oraz szatniach przyjęto $30\text{m}^3/\text{h}$ x os świeżego powietrza. Na zapleczu kuchennym przyjęto min 10 wymian powietrza wentylacyjnego w ciągu godziny.

Ilość powietrza świeżego w pomieszczeniach łazienek przyjęto zgodnie z zainstalowanymi urządzeniami sanitarnymi:

Miska ustępowa :	$V_w = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
Pisuar :	$V_w = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
Umywalka:	$V_w = 20 \text{ m}^3/\text{h}$

WARUNKI AKUSTYCZNE

Przekroje przewodów zostały określone przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkości maksymalnych.

Instalacja nawiewno-wywiewna i wywiewana :

- Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m
- Prędkość max w przewodach głównych 4 – 5 m/s
- Prędkość max w odgałęzieniach 3 m/s
- Prędkość max przed/za wentylatorem 6 m/s

UWAGA: Sieci przewodów wentylacyjnych wyposażać w tłumiki akustyczne o długości $l=1000\text{mm}$ zamontowane na odcinkach poziomych, dobrane odpowiednio do przepływów i wymaganych głośności.

8.2. Opis zastosowanego rozwiązania

Sale lekcyjne na Piętrze I oraz II

Układ centrali NW1

Za wentylację w/w pomieszczeń lekcyjnych na piętrze I oraz II w budynku odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydatku $V_n = 3340 \text{ m}^3/\text{h}$ / $V_w = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 350Pa, wyposażona w wymiennik obrotowy do odzysku ciepła z powietrza usuwanego o sprawności min. 72% oraz komorę mieszania zlokalizowana na strychu nad salami lekcyjnymi.

W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję ngrzewnicy-chłodnicy freonowej o mocy o mocy chłodniczej $Q_{ch} = 24,1 \text{ kW}$; grzewczej $Q_g = 14,8 \text{ kW}$, w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem oraz wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą. Zasilanie ngrzewnicy-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu freonowego (powietrznej pompy ciepła) o mocy grzewczej $Q_g = 25,2 \text{ kW}$, chłodniczej $Q_{ch} = 25,2 \text{ kW}$.

Nawiew świeżego powietrza realizowany będzie za pomocą sieci kanałów nawiewnych rozproszonych pod stropem obudowanych płytami GK.

Do nawiewu świeżego powietrza zaprojektowano dysze nawiewne przeznaczone

Sprawdził mgr inż. Przemysław Gle

PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

do pomieszczeń w których wymagany jest zwiększony zasięg strumienia nawiewanego powietrza. Nawiewniki posiadają panel, w którym umieszczone są ruchome przestawne dysze. Kąt odchylenia strumienia może być regulowany w zakresie od 22° w nawiewniku jednorzędowym do 45° w nawiewniku dwurzędowym. Nawiewnik o niskim poziomie mocy akustycznej.

Wyciąg realizowany za pomocą kratki liniowych zamontowanych na kanale wyciągowym.

Szczegóły dotyczące parametrów centrali wg DTR dołączonych do dokumentacji.

WC chłopców, dziewcząt

W w/w pomieszczeniach zaprojektowano odrębne układy wyciągowe wyposażone w wentylatory kanałowe. Ubytek powietrza kompensowany będzie poprzez kratki kontaktowe zamontowane w drzwiach. Nawiew do pomieszczeń realizowany pośrednio z centrali wentylacyjnej NW1.

Szatnia

Układ centrali NW2

Za wentylację szatni w budynku odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o wydatku $V_n = 1150 \text{ m}^3/\text{h}$ / $V_w = 1030 \text{ m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 250Pa, wyposażona w wymiennik przeciwprądowy do odzysku ciepła z powietrza usuwanego o sprawności min. 84% oraz komorę mieszania zlokalizowana na strychu nad salami lekcyjnymi.

W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję ngrzewnicy-chłodnicy freonowej o mocy o mocy chłodniczej $Q_{ch} = 6,0 \text{ kW}$; grzewczej $Q_g = 5,1 \text{ kW}$, w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem oraz wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą. Zasilanie ngrzewnicy-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu freonowego (powietrznej pompy ciepła) o mocy grzewczej $Q_g = 9,0 \text{ kW}$, chłodniczej $Q_{ch} = 9,0 \text{ kW}$ zlokalizowanego na elewacji budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

Nawiew świeżego powietrza realizowany będzie za pomocą sieci kanałów nawiewnych rozprowadzonych w przestrzeni poddasza nieużytkowego nad obsługiwanymi pomieszczeniami.

Do nawiewu świeżego powietrza zaprojektowano dysze nawiewne przeznaczone

Sprawdził mgr inż. Przemysław Gła



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

do pomieszczeń w których wymagany jest zwiększony zasięg strumienia nawiewanego powietrza. Nawiewniki posiadają panel, w którym umieszczone są ruchome przestawne dysze. Kąt odchylenia strumienia może być regulowany w zakresie od 22° w nawiewniku jednorzędowym do 45° w nawiewniku dwurzędowym . Nawiewnik o niskim poziomie mocy akustycznej. Dodatkowo w komunikacji zaprojektowano zawory nawiewne KN.

Wyciąg realizowany za pomocą kratki wentylacyjnej zabudowanej w ścianie o wymiarach 500x200 oraz zaworów wywiewnych KK (komunikacja).

Szczegóły dotyczące parametrów centrali wg DTR dołączonych do dokumentacji

Jadalnia i kuchnia

Układ centrali NW3:

Centrala wentylacyjna nawiewno-wyciągowa zewnętrzna o wydajności $V_n=6540\text{m}^3/\text{h}$; $V_w=6340\text{m}^3/\text{h}$ wyposażona w wymiennik przeciwprądowy do odzysku ciepła z powietrza usuwanego o sprawności min. 80%, nagrzewnico-chłodnicę freonową o mocy chłodniczej $Q_{ch}=47,7\text{kW}$; grzewczej $Q_g=28,5\text{kW}$. Spręż dyspozycyjny $N_{350} / W_{500} \text{ Pa}$, dodatkowo w centrali przewidziano filtr tłuszczowy metalowy.

Dane elektryczne

el. nagrzewnicę zabezpieczającą o mocy el. 9,0kW

el. wentylator nawiewny 4,0kW; 400V; 7,9A

el. wentylator wyciągowy 4,0kW; 400V; 7,9A

Za wentylację jadalni oraz pomieszczeń kuchni w budynku odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu zewnętrznym o wydatku $V_n=6540\text{m}^3/\text{h} / V_w=6340\text{m}^3/\text{h}$ (lub równoważna) wyposażona w wymiennik przeciwprądowy do odzysku ciepła z powietrza usuwanego o sprawności min. 80%. Centrala zlokalizowana została na terenie obok budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję ngrzewnicy-chłodnicy freonowej o mocy $Q_{ch}=47,7\text{kW}$; $Q_g=28,5\text{kW}$ w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem oraz wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą.

Zasilanie nagrzewnicy-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu freonowego (powietrzna pompa ciepła) o mocy 50,0kW (chłodzenie); 50,0kW (grzanie). Dodatkowo w centrali wentylacyjnej zabudowano nagrzewnicę elektryczną zabezpieczającą o mocy

Sprawdził mgr inż. Przemysław Gła



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

9kW do pracy w w trakcie odszraniania wymiennika oraz **filtr metalowy tłuszczowy**.

UWAGA: W pomieszczeniu kuchni znajdują się istniejące okapy nad kuchenka oraz nad piecem konwekcyjno parowym. Okapy wpiąć w układ wyciągowy centrali obsługującej jadalnię oraz kuchnię zgodnie z dokumentacją rysunkowa opracowania.

Jadalnia : Nawiew świeżego powietrza oraz wyciąg realizowany będzie za pomocą sieci kanałów nawiewnych rozprowadzonych pod stropem jadalni obudowanych płytą GK.

Do nawiewu świeżego powietrza zaprojektowano dysze nawiewne przeznaczone do pomieszczeń w których wymagany jest zwiększony zasięg strumienia nawiewanego powietrza. Nawiewniki posiadają panel, w którym umieszczone są ruchome przestawne dysze. Kąt odchylenia strumienia może być regulowany w zakresie od 22° w nawiewniku jednorzędowym do 45° w nawiewniku dwurzędowym . Nawiewnik o niskim poziomie mocy akustycznej.

Wyciąg realizowany za pomocą kratki liniowych zamontowanych na kanale wyciągowym.

Kuchnia: W części kuchennej nawiew realizowany za pomocą zaworów nawiewnych KN. Wyciąg z kuchni realizowany za pomocą zaworów wyciągowych KK.

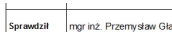
Dodatkowo w części przygotowywania posiłków dla kompensacji powietrza usuwanego przez okapy zaprojektowano strop podwieszany o wymiarach min sz x gł x h / 1,4 x 0,9 x 0,6m z płyt GK od spodu ażurowany do którego należy doprowadzić kanał nawiewny. Kanał nawiewny w zabudowie zakończyć kolaniem kierując strumień wypływającego powietrza w kierunku ściany w celu rozprężenia powietrza w projektowanej zabudowie co zapewni prędkość wypływu powietrza przez ażury na poziomie 0,8 – 1,0m/s.

Kuchnia: szafa porządkowa, toaleta, pom. socjalne, magazynek,

W w/w pomieszczeniach zaprojektowano odrębne układy wyciągowe wyposażony w wentylatory kanałowe spięte w układ z pracą centrali NW3 (Nawiew realizowany pośrednio z centrali NW3). Ubytek powietrza kompensowany będzie poprzez kratki kontaktowe zamontowane w drzwiach.

8.3. Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne wykonano z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-84/H-

 Sprawdził mgr inż. Przemysław Gła

PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

92125. Kanały i kształtki okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej zastosowano w technologii „SPIRO” lub prostokątne, zależnie od umiejscowienia. Przewody połączono i wyposażono w akcesoria standardowe z blachy stalowej ocynkowanej, takie jak redukcje średnicy, trójniki, kolana, połączenia elastyczne. Kanały w wentylowanych pomieszczeniach zamocowano na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesie zamontowano do elementów konstrukcyjnych stropu. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału.

Izolacja termiczna

Kanały wentylacyjne należy izolować wełną na folii aluminiowej.

Grubość izolacji:

Przewody nawiewne od centrali do nawiewników – gr. 50 mm

Przewody wywiewne od wywiewników do centrali – gr. 30 mm

Przewody nawiewne oraz wywiewne wyprowadzane nad dach – gr.50mm w płaszczu

Izolację mocować zgodnie z zasadami montażu izolacji przeciw kondensacyjnej po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności kanałów.

Przepustnice

Dla regulacji instalacji przewiduje się przepustnice zamykające zgodnie z dokumentacją rysunkową.

8.4.Instalacja freonowa pomiędzy pompami a chłodnicami z bezpośrednim odparowaniem w centralach wentylacyjnych.

Instalację rurową obiegu pomiędzy pompami ciepła a chłodnicami należy wykonać z rur miedzianych – miękkich o strukturze cienkościennej, w paroszczelnej izolacji termicznej (chłodniczej). Czynnik chłodzący R410-A. Rury, które będą instalowane w obiegach środka chłodniczego powinny odpowiadać polskiej normie PN-EN 12735-1. Do łączenia rur w instalacjach ze środkiem chłodniczym stosuje się łączniki do lutowania kapilarnego lutem twardym wg normy PN-EN 1254-1,5, złączki do spawania np. wg DIN 2607 oraz w połączeniach rozłącznych kołnierze lub łączniki zaciskowe skręcane. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem elastycznym, odporność ogniowa przepustu musi być równa odporności ogniowej przegrody. Rurociąg powinien być odpowiednio podparty stosownie do swojej średnicy. Przewody freonowe izolować otulinami ze spienionego kauczuku syntetycznego gr. min. 9mm lub zastosować fabrycznie izolowane przewody.

Czy mogę poprawić na:

Sprawdził mgr inż. Przemysław Gle

^1 III

PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Bezwzględnie należy przestrzegać zasad określonych w dokumentacji techniczno rozruchowej urządzeń dostarczanej przez producenta.

9. Wytyczne branża konstrukcyjno-budowlana

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne instalacji pomp ciepła.
- Wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne
- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów
- Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić dostęp do urządzeń i elementów instalacji pomp ciepła,

- Wsporniki i mocowanie rur, przewodów i urządzeń wykonać w systemie zapewniając izolację wibro-akustyczną pomiędzy montowaną instalacją, a elementem konstrukcyjnym, do którego jest mocowana.

Przepisy i normy

PN-EN 60335-2-40:2001	Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego - Część 2-40: Wymagania szczegółowe dla elektrycznych pomp ciepła, klimatyzatorów i osuszaczy
PN-ISO 5135:2000	Akustyka - Określanie metodą pomiaru w komorze pogłosowej poziomu mocy akustycznej hałasu emitowanego przez urządzenia i elementy końcowe układów wentylacyjnych, tłumiki i zawory
PN-B-01411:1999	Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia
PN-76/B-03420	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-B-76003:1996	Wentylacja i klimatyzacja - Filtry powietrza - Klasy jakości
PN-B-76004:1996	Wentylacja i klimatyzacja - Filtry powietrza - Grawimetryczne metody badań

Przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

UWAGA:

- 1) Przejścia przewodów wentylacji mechanicznej przez przegrody budowlane wydzielone pożarowo wyposażyć w klapy p.poż o odporności ogniowej przegrody.**
- 2) Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN.**
- 3) Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji”**

Projektował:

mgr inż. Szymon Przekora
upr bud LUB/0244/PWBS/18

Sprawdził:

mgr inż. Przemysław Głaszczka
upr bud LUB/0181/PWOS/09

Sprawdził mgr inż. Przemysław Gła



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl