

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻY SANITARNEJ

NAZWA ZAMIERZENIA: **Rozbudowa z przebudową budynku Samorządowego Przedszkola im. Wandy Chotomskiej w Krościenku Wyżnym na potrzeby Gminnego Żłobka w Krościenku Wyżnym**

ADRES: **Krościenko Wyżne**

KATEGORIA OBIEKTU: **IX - żłobek, przedszkole**

JEDNOSTKA I OBRĘB: **jednostka ewid.: Krościenko Wyżne, powiat krośnieński, woj. podkarpackie**
obręb ewid.: 0001 Krościenko Wyżne

NUMER DZIAŁKI: **4011/3**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: **180706_2.0001.4011/3**

INWESTOR: **Gmina Krościenko Wyżne ul. Południowa 9, 38-422 Krościenko Wyżne**

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
--------------------	-----------------------------------	--	---------------------	--------

BRANŻA SANITARNA INSTALACJE: WOD- KAN, C.O., WENTYLACJA	Projektant spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. Krystyna Barud do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej ANB V.7342-109/93	2024-11-14
---	---	--	------------

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW
O SPORZĄDZENIU I KOMPLETNOŚCI PROJEKTU

Niniejszym oświadczam, że opracowany projekt wykonawczy:

NAZWA ZAMIERZENIA: **Rozbudowa z przebudową budynku Samorządowego Przedszkola im. Wandy Chotomskiej w Krościenku Wyżnym na potrzeby Gminnego Żłobka w Krościenku Wyżnym**

ADRES: **Krościenko Wyżne**

KATEGORIA OBIEKTU: **IX - żłobek, przedszkole**

JEDNOSTKA I OBRĘB **jednostka ewid.: Krościenko Wyżne, powiat krośnieński, woj. podkarpackie**
 obręb ewid.: 0001 Krościenko Wyżne

NUMER DZIAŁKI: **4011/3**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: **180706_2.0001.4011/3**

INWESTOR: **Gmina Krościenko Wyżne ul. Południowa 9, 38-422 Krościenko Wyżne**

jest kompletny oraz został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
--------------------	-----------------------------	--	------------------	--------

BRANŻA SANITARNA INSTALACJE: WOD-KAN, C.O., WENTYLACJA	Projektant spec. uprawnień numer upr.	mgr inż. Krystyna Barud do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej ANB V.7342-109/93	2024-11-14
---	---	---	------------

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI WOD – KAN, C.O. I WENTYLACJI

Dla tematu:

"Rozbudowa z przebudową budynku Samorządowego Przedszkola im. Wandy Chotomskiej w Krościenku Wyżnym na potrzeby Gminnego Żłobka w Krościenku Wyżnym". Inwestycja zlokalizowana w miejscowości Krościenko Wyżne, działka nr ewidencyjny 4011/3 , gmina Krościenko Wyżne, powiat krośnieński, woj. podkarpackie.

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
- II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

RZUT PIWNIC - instalacja wod-kan i hydrantowa	RYS. 1
RZUT PARTERU - instalacja wod-kan i hydrantowa	RYS. 2
RZUT PIĘTRA - instalacja wod-kan i hydrantowa	RYS. 3
AKSONOMETRIA INSTALACJI HYDRANTOWEJ	RYS. 4
RZUT PARTERU - instalacja C.O.	RYS. 5
RZUT PIĘTRA - instalacja C.O.	RYS. 6
RZUT PIĘTRA - wentylacja	RYS. 7
PRZEKRÓJ A-A - wentylacja	RYS. 8
PRZEKRÓJ C-C - wentylacja	RYS. 9
PRZEKRÓJ D-D - wentylacja	RYS. 10

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy zmian w zakresie instalacji wod-kan i c.o. dla rozbudowywanego i przebudowywanego budynku Samorządowego Przedszkola im. Wandy Chotomskiej w Krościenku Wyżnym na potrzeby Gminnego Żłobka w Krościenku Wyżnym

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora,
- dokumentacja techniczna architektoniczno-budowlana przedmiotowego budynku
- Polskie Normy Budowlane, obowiązujące przepisy i literatura techniczna.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt zmian w:

- istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- instalacji c.o.

Stan istniejący:

Woda zimna doprowadzona z wodociągu - pozostaje bez zmian.

Źródłem ciepła dla budynku jest kocioł gazowy współpracujący z pompą ciepła- pozostaje bez zmian.

Źródłem ciepłej wody dla poszczególnych przyborów jest pojemnościowy podgrzewacz wody współpracujący z kotłem gazowym - pozostaje bez zmian.

2. INSTALACJA WOD-KAN

Rozdzielnia posiłków

W związku ze zmianami dokonanymi w obrębie rozdzielni posiłków i zmywalni należy:

- z pomieszczenia WC zdemontować miskę ustępową, a w miejsce miski **projektuje się zlewozmywak**.
- przeniesienie umywalki jak na rysunku nr 3 z wykorzystaniem istniejących przewodów ciepłej i zimnej wody oraz pionu kanalizacji sanitarnej. Ze względu na brak miejsca **projektuje się umywalkę o wym.30x16 cm**.
- instalację wodną wykonać przewodami PEX. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów.

Zmywalnia naczyń

- montaż **projektowanego zlewu i zmywarki** z wykorzystaniem doprowadzenia ciepłej i zimnej wody w przedmiotowym pomieszczeniu
- instalację wodną wykonać przewodami PEX. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów.

Pomieszczenia sanitariatów dla dzieci nr: 1.7, 1.8, 1.10, 1.11

W związku powstaniem nowych pomieszczeń sanitariatów dla dzieci zaprojektowano przybory sanitarne zgodnie z zestawieniem.

-miska ustępowa z dolnopłukiem	2 szt
-zlew do mycia nocników	2 szt
-umywalki z baterią termostatyczną	4 szt
-basen z natryskiem i baterią termostatyczną	2 szt

Dla dzieci w wieku od 1 do 3 lat:

Umywalki powinny być zamontowane na wysokości 45-60 cm. Umywalki powinny mieć co najmniej 60 cm szerokości i 40 cm głębokości, co umożliwia dzieciom swobodny dostęp do każdego punktu umywalki. Zalecane jest użycie baterii jednouchwytowych, które są szczególnie odpowiednie dla dzieci. Dozowniki na mydło oraz lusterka powinny być również zamontowane na odpowiedniej wysokości. Wysokość misy toaletowej powinna wynosić ok. 26 cm. W ten sposób, gdy dzieci siedzą, mogą dotknąć podłogi stopami i znaleźć stabilność. Przewidziana powierzchnia ruchu powinna wynosić co najmniej 80 cm szerokości i 60 cm głębokości.

-instalację wodną wykonać przewodami PEX. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów.

-podejścia pod punkty czerpalne prowadzić w bruzdach ściennych pod warstwą tynku w rurze osłonowej typu „peszel”.

-piony kanalizacji sanitarnej zabudować ścianką z płyt g/k.

Pomieszczenie socjalne nr 1.2

W przedmiotowym pomieszczeniu projektowany jest montaż zlewu. Należy nawiązać do przewodów z pokoju socjalnego nr 25 i WC nr 24 (na parterze) i podłączyć **projektowany zlewozmywak**.

Instalację wodną wykonać przewodami PEX dn16

Instalację prowadzić w bruzdach ściennych, w izolacji cieplnej, pod warstwą tynku. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Przejścia przewodów wodociągowych przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w tulejach ochronnych z wypełnieniem elastycznym, o średnicy o dwie dymensje większe od przewodu wody.

3. ZABEZPIECZENIA P.POŻAROWE - INSTALACJA HYDRANTOWA

-W przebudowywanym budynku projektuje się nawodnioną sieć 5 sztuk hydrantów wewnętrznych DN25.

-Rozwinięcie instalacji hydrantowej przedstawiono w części graficznej na rys nr 4.

-Instalacja hydrantowa będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-74/H-74200 łączonych na gwint przy pomocy łączników żeliwnych ocynkowanych z uszczelnieniem złączy taśmą PE.

-Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi.

-Przejścia przez stropy i ściany stanowiące granice stref pożarowych wykonane z rur stalowych należy uszczelnić ogniochronną pianką poliuretanową.

4. INSTALACJA C.O.

W związku ze zmianami funkcji pomieszczeń dokonanymi na piętrze należy dokonać zmian w instalacji ogrzewania:

- w obrębie rozdzielni posiłków i zmywalni [nr 1.17, 1.15] należy przełożyć 3 grzejniki: FC 33 300 900, FC 33 300 800, FC 33 300 500 w miejsca zaznaczone na rysunku.

-W związku z kolizją z projektowanymi drzwiami należy przełożyć grzejnik FC 33 300 900 z korytarza do pomieszczenia nr 1.19

-Sala dzieci – pomieszczenie nr 1.9

Z tego pomieszczenia wydzielono sanitariat dla dzieci w związku z powyższym należy przełożyć istniejący grzejnik FC 33 300 900

-Sanitariat dla dzieci pom. nr 1.10 - **zaprojektowano nowy grzejnik FC 33 300 900.**
z istniejącego pionu nr2 podłączyć projektowany grzejnik.

-Sanitariat dla dzieci pom. nr 1.7 - **zaprojektowano nowy grzejnik FC 33 300 900.**

W związku z powyższym należy podłączyć projektowany grzejnik nawiązując do przewodów na parterze w pomieszczeniu nr 15 (magazynu leżaków) zgodnie z rysunkiem.

-W związku z kolizją z projektowanymi drzwiami należy przełożyć grzejnik FC 33 500 600 z korytarza do projektowanego pomieszczenia nr 32

5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

I. DANE OGÓLNE

1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązania w zakresie wykonania wentylacji mechanicznej i klimatyzacji inwestycji: "Rozbudowa z przebudową budynku Samorządowego Przedszkola im. Wandy Chotomskiej w Krościenku Wyżnym na potrzeby Gminnego Żłobka w Krościenku Wyżnym".

2. Podstawa opracowania

- a) Uzgodnienia z inwestorem,
- b) Inwentaryzacja istniejącego budynku,
- c) Katalogi urządzeń,
- d) Uzgodnienia międzybranżowe,
- e) Normy i przepisy w tym m.in.:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 oraz z 2022 r. poz. 88

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tj. Dz.U.2022.0.1225

3. Charakterystyka rozwiązań instalacyjnych

W remontowanych pomieszczeniach przewidziano wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

System wentylacyjny jest realizowany poprzez centrale wentylacyjne zlokalizowane w wydzielonym pomieszczeniu wentylatorni.

Dodatkowo projektowany jest montaż dwóch klimatyzatorów ściennych w celu utrzymania komfortu cieplnego w okresie lata w pomieszczeniu księgowości i gabinecie dyrektora.

Szczegóły rozwiązań poszczególnych elementów wentylacji mechanicznej pokazano na rysunkach nr S7, S8, S9, S10

II.WENTYLACJA MECHANICZNA

Rozwiązania techniczne przedstawiono w oparciu o następujące normy i wytyczne:

PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania

PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania

PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach

PN-EN 14799:2007 Filtry do ogólnego oczyszczania powietrza. Terminologia
Przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

1. Charakterystyka instalacji wentylacji mechanicznej

1.1 Założenia ogólne bilansu cieplnego i powietrznego obiektu

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej dla układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w okresach zimowym i letnim przyjęto zgodnie z tabelą:

Pora roku	Temperatura obliczeniowa [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Zima	- 20	100	PN-B-02403:1982
Lato	+ 30	45	PN-B-03421:1978

W rozpatrywanym pomieszczeniu zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz polskimi przepisami projektuje się układy klimatyzacji i następujące parametry powietrza:

Lato: $t_p = 16-24$ oC; +/- 2oC

Zima: $t_p = 16-24$ oC; +/- 2oC

1.2 Obliczenia strumienia powietrza

Obliczenia strumienia powietrza pomieszczeń ze względu na:
maksymalną zakładaną liczbę osób w pomieszczeniu

$$V = n \cdot V_l \text{ [m}^3/\text{h]}$$

gdzie:

V_l – minimalny strumień powietrza wentylacyjnego na osobę [m³/h]

n – maksymalna zakładana liczba osób

Bilans powietrza:

Strefa dzieci i personelu

Nazwa pomieszczenia	Kubatura [m ³]	Ilość powietrza [m ³ /h]	Krotność wymian [h ⁻¹]
Pomieszczenie personelu	31	60	
Gabinet dyrektora	43	60	
Sala dzieci	214	300	
Sala dzieci	215	300	
Jadalnia dla dzieci	78	250	
Skład porządkowy	39	40	

Strefa sanitarna

Nazwa pomieszczenia	Kubatura [m ³]	Ilość powietrza [m ³ /h]	Krotność wymian [h ⁻¹]
Sanitariat dla dzieci	23	50	
Mycie nocników	8,5	50	
Sanitariat dla dzieci	23	50	
Mycie nocników	8,5	50	
Szatnia	78	150	

1.3 Dobór urządzeń

Na potrzeby części biurowej zaprojektowano instalację wentylacyjną nawiewno- wywiewną opartą na dwóch centralach wentylacyjnych. Centrala o wydajności 1100 m³/h obsługuje część w której przebywają dzieci i personel, centrala o wydajności 350 m³/h obsługuje część sanitarną i pomieszczenia pomocnicze w obrębie sal dzieci i szatnię.

Centrale posiadają możliwość regulacji wydajności.

Dodatkowo dla pomieszczenia księgowości i gabinetu dyrektora w celu zapewnienia komfortu cieplnego w okresie lata, dobrano dwa niezależne klimatyzatory ściennie o mocy chłodniczej 2,5 kW każdy.

1.4 Opis przyjętych rozwiązań wentylacji

W remontowanych pomieszczeniach przewidziano wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno –wywiewnej.

System wentylacyjny jest realizowany poprzez centrale wentylacyjne zlokalizowane w pomieszczeniu wentylatorni.

W całym cyklu rocznym pracy centrali dopływ świeżego powietrza projektuje się z czerpni ulokowanych w podbitce.

Wywiew zużytego powietrza poprzez wyrzutnie lokowane w podbitce.

W centralach będą zamontowane dwa filtry powietrza klasy M5. Następnie siecią kanałów wentylacyjnych uzdatnione powietrze jest nawiewane do pomieszczenia sali zabaw.

Zakończenia kanałów są wyposażone w kratki nawiewne z przepustnicami regulacyjnymi.

Zużyte powietrze odprowadzone kanałami wyciągowymi, przepływając przez wymiennik, odda ciepło do powietrza nawiewanego.

W celu zabezpieczenia wymiennika przed zamarzaniem w okresie zimowym każda z central posiada wstępną nagrzewnicę elektryczną.

Dodatkowo w celu zapewnienia minimalnej temperatury nawiewanego powietrza, w zależności od zewnętrznych warunków temperaturowych powietrze może zostać podgrzane przez wtórną nagrzewnicę elektryczną.

W przypadku centrali dla strefy dzieci i personelu nagrzewnica wtórna umiejscowiona jest w centrali wentylacyjnej, natomiast w przypadku centrali dla strefy sanitarnej nagrzewnica wtórna jest umiejscowiona na kanale nawiewnym za centralą wentylacyjną.

1.5 Układ automatycznej regulacji i sterowania

Podstawowym zadaniem układu wentylacji mechanicznej jest utrzymanie odpowiednich parametrów fizycznych powietrza, przy równoczesnym zachowaniu wymagań higienicznych. W okresie zimowym powietrze zostanie przefiltrowane i ogrzane, natomiast w okresie letnim zostanie przefiltrowane. Automatykę przewiduje się w oparciu o standardowe sterowanie producenta.

1.6 Zabezpieczenie przed hałasem i drganiami

Centrala musi posiadać obudowę z wykładziną dźwiękochłonną.

Należy zamontować króćce elastyczne do połączenia centrali z instalacją w celu wyeliminowania drgań od silnika i wentylatora.

Centralę montować do podłoża poprzez gumowe amortyzatory.

Ponadto należy zamontować tłumiki dźwięku na nawiewie i wywiewie.

1.7 Kanały rozprowadzające powietrze

Kanały rozprowadzające powietrze zaprojektowano w oparciu o przewody stalowe prostokątne i okrągłe systemu spiro.

Wszystkie kanały w pomieszczeniach należy nieogrzewanych należy zaizolować termicznie wełną mineralną o grubości 80 mm. Kanały nawiewne, kanały wywiewne, prowadzone w części ogrzewanej, izolować wełną o grubości 20 mm. Powierzchnie styków poszczególnych odcinków izolacji dokładnie skleić i uszczelnić przy pomocy taśm aluminiowych zbrojonych samoprzylepnych.

Wymagana szczelność kanałów klasy A wg PN-EN-1507/2007.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) podwieszać

eliminując możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora oraz wytycznych producenta systemu podwieszeń. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.

Należy wykonać rewizje inspekcyjne na kanałach wentylacyjnych.

1.8 Regulacja i pomiary

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji.

Regulacji wydajności należy dokonać przepustnicami regulacyjnymi, zaworami wentylacyjnymi. Z

przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN-78/B-10440.

III. Instalacja klimatyzacji

W celu zapewnienia komfortu cieplnego w okresie letnim w pomieszczeniu księgowości i gabinecie dyrektora zaprojektowano instalację klimatyzacji składającą się z dwóch układów typu split.

Każdy układ składa się z jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej.

Zaprojektowano dwa klimatyzatory ściennie o mocy chłodniczej 2,5 kW, oraz grzewczej 3,4 kW, każdy.

Jednostki zewnętrzne zostały zlokalizowane na ścianie zewnętrznej budynku, zgodnie z rys nr S7

Układ klimatyzacji reguluje przepływ czynnika R32.

Przewody instalacji freonowej z rur miedzianych lutowanych przeznaczonych do instalacji chłodniczych wg EN 12735-1.

Skropliny od jednostek kasetonowych odprowadzane rurami tworzywowymi PVC.

Skropliny odprowadzane do istniejącego pionu kanalizacyjnego przez syfon.

IV. Wytyczne branżowe

1. Wytyczne budowlane

- wykonać obudowę kanałów wentylacyjnych
- wykonać wymagane otwory rewizyjne do urządzeń oraz rewizji wentylacji,
- przejście kanałów wentylacyjnych i rurociągów freonowych przez dach wykonać w sposób zapewniający szczelność

2. Wytyczne elektryczne

- wykonać zasilanie w energię elektryczną szafy głównej central wentylacyjnych, oraz jednostek klimatyzacyjnych.
- wykonać zasilanie nagrzewnicy elektrycznej dla centrali strefy sanitarnej

3. Wytyczne instalacyjne

- odprowadzić skropliny od jednostek wewnętrznych klimatyzacji i centrali wentylacyjnej

V. Uwagi

Instalacja powinna być wykonana przy zachowaniu następujących przepisów:

a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 12.04.2002r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. Ustaw Nr 75 z dnia 15.06.2002r.). wraz z późniejszymi zmianami

b) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”.

c) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacji”.

Należy zapewnić możliwość czyszczenia przewodów poprzez demontaż elementu składowego instalacji. Odległość między otworami w przewodach poziomych nie powinna być większa niż 10m, a w przewodach odprowadzających powietrze z okapów kuchni zawodowych otwory rewizyjne powinny znajdować się w odległościach nie większych niż 6 m. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeżeli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia. Czyszczenie kanałów (Ø 315 i mniejsze), o ile jest to możliwe, poprzez demontaż kratki nawiewnej i wyciągowej lub też zdjęcie jednej z kształtek na odnodze trójnika.

6. UWAGI KOŃCOWE

W czasie prowadzenia prac remontowych, przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić i skorygować wymiary ze stanem faktycznym na budowie.

W zakresie wykonawstwa, prób i odbioru obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.

Całość instalacji wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.) z późniejszymi zmianami.

Opracowanie