



Cezary Świst GROUP

NIP 764-215-15-14 REGON 572081426

ul. Topolowa 30, 64-800 Chodzież, tel. +48 602 82 82 81,

skrytka: AE:PL-46818-55406-FETDR-16 e-mail: cezary.swist.group@gmail.com

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		MIASTO I GMINA GOŁAŃCZ UL. DR KOWALIKA 2, 62-130 GOŁAŃCZ				
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		ROZBUDOWA BUDYNKU SOCJALNEGO NA STADIONIE W GOŁAŃCZY O GROTĘ SOLNĄ (USŁUGI REKREACJI)				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO			XV			
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA			GOŁAŃCZ	302803_4		
OBRĘB		GOŁAŃCZ		0001		
DZIAŁKA	1036/27		ADRES	62-130 GOŁAŃCZ		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANÝCH		ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Cezary Świst	uprawnienia do kierowania, nadzorowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych WKP/0283/POWS/04		INSTALACJE SANITARNE	15.12.2022r.	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Piotr Kledzik	uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych WKP/0269/POOS/04		INSTALACJE SANITARNE	15.12.2022r.	

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	DANE OGÓLNE:	3
1.1.	Podstawa opracowania :	3
1.2.	Zakres opracowania :	3
2.	CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU:	3
3.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA:	3
3.1.	Dobór źródła ciepła:	3
3.2.	Charakterystyka przyjętych rozwiązań instalacyjnych:	3
3.2.1.	Przyjęty system rozprowadzenia ciepła:	3
3.2.2.	Przyjęte systemy rur:	3
3.3.	Przyjęty sposób ogrzewania pomieszczeń:	4
3.4.	Izolacja termiczna:	4
3.5.	Sprawdzenie instalacji:	5
4.	KANALIZACJA SANITARNA WEWNĄTRZ BUDYNKU :	5
5.	INSTALACJA WENTYLACYJNA:	5
6.	RYSUNKI	8

1. DANE OGÓLNE:

1.1. Podstawa opracowania :

Projekt został wykonany w oparciu o:

- podkłady budowlane przekazane przez projektanta architektury oraz wzajemne uzgodnienia;
- plan sytuacyjny;
- obowiązujące przepisy i normy;
- uzgodnienia z Inwestorem oraz międzybranżowe.

1.2. Zakres opracowania :

W zakresie niniejszego opracowania zawarto:

- projekt instalacji centralnego ogrzewania;
- zimnej i ciepłej wody użytkowej;
- kanalizacji sanitarnej;
- instalacji gazowej.

2. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU:

Budynek zlokalizowany jest w miejscowości Gołańcz w II strefie klimatycznej (projektowa temperatura zewnętrzna $t_e = -18^{\circ}\text{C}$). Obiekt, dla którego zaprojektowano instalację sanitarną i gazową jest budynkiem przedszkola.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA:

3.1. Dobór źródła ciepła:

Jako źródło ciepła na cele c.o. dobrano kompletną kotłownię gazową o mocy 50kW wraz z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności 1000l.

3.2. Charakterystyka przyjętych rozwiązań instalacyjnych:

3.2.1. Przyjęty system rozprowadzenia ciepła:

Projektuje się instalację dwu-rurową, zasilaną z kotła. Przewody należy prowadzić podposadzkowo, w sposób rozgałęźny z zachowaniem kompensacji przewodów, oraz zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

3.2.2. Przyjęte systemy rur:

Całą instalację należy wykonać z rur np. warstwowej PE-Xa, za wyjątkiem odcinków wychodzących bezpośrednio z kotła, które należy wykonać np. z rur miedzianych twardych o długości minimum 1,0m.

- podstawowe informacje dotyczące systemu oraz wykonania instalacji:
Jest to materiał PE-RT II generacji DOWLEX 2388 lub innych równorzędnych typu PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium, posiadających współczynnik chropowatości względnej $k=0,0004$ współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0,40 W/mK oraz max. parametry pracy dla instalacji centralnego ogrzewania 95°C i 6bar. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową z aluminium lub złączki z PPSU, w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej. Wszystkie złączki powinny być wyposażone w system gwarancji

próby szczelności przy próbie ciśnieniowej (system test pressure prove). Należy zachować zasadę montażu na uchwytach z zastosowaniem podkładek elastycznych. Przewody rozprowadzające c.o. należy wykonać z rur wielowarstwowych TECE, zgodnie z doбором zamieszczonym w części rysunkowej opracowania. Przewody rozprowadzające i podejścia pod grzejniki prowadzić w posadzce lub podtynkowo w ścianach. Instalację c.o. należy wykonać zgodnie z doбором średnic przedstawionym w części rysunkowej opracowania.

3.3. Przyjęty sposób ogrzewania pomieszczeń:

Wszystkie pomieszczenia zostały wyposażone w grzejniki zaworowe, w Grocie Solnej należy zastosować system ogrzewania podłogowego z rozdzielaczem pompowym na trzy pola grzewcze.

3.4. Izolacja termiczna:

Przewody c.w.u. izoluje się termicznie przed utratą ciepła, a wody zimnej przed podgrzewaniem się wody. W przypadku przewodów układanych pod tynkiem oraz w posadzce, izolacja pełni również funkcję zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi rur na skutek kontaktu z tynkiem, zaprawą itp. oraz umożliwia swobodne ruchy termiczne przewodów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2022r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie izolacja cieplna przewodów ciepłej wody użytkowej (w tym cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania:

Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów przechodzących przez ściany, stropy, skrzyżowania przewodów, ułożone w komponentach budowlanych między pomieszczeniami wynosi ½ wymagań z poniższej tabeli. Instalację układane pod tynkiem zabezpieczyć otuliną grubości 6mm. Przewody zimnej wody należy zaizolować otuliną o minimalnej grubości 13mm.

Lp	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m²K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku (izolacja wykonana jako powietrznoszczelna)	½ wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku (izolacja wykonana jako powietrznoszczelna)	100% wymagań z poz. 1-4

3.5. Sprawdzenie instalacji:

Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalację napętnić wodą uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04607. Po wykonanej pozytywnej próbie szczelności należy wykonać regulację hydrauliczną i temperaturową instalacji.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

4. KANALIZACJA SANITARNA WEWNĄTRZ BUDYNKU :

Odprowadzenie kondensatu z jednostek klimatyzacyjnych skierować pompowo do kanalizacji sanitarnej.

5. INSTALACJA WENTYLACYJNA:

Założenia wyjściowe

Podczas realizacji niniejszego opracowania przyjęto następujące założenia wyjściowe:

- Przyjęte kryterium – os zgodnie z PN-83/B-03430
- Pomieszczenie toalet – wentylacja mechaniczna
- Przed realizacją należy wykonać wizję lokalną
- Pobór powietrza odbywa się poprzez zintegrowaną czerpnię oraz wyrzutnię z centralą

2.4.2. Lokalizacja oraz wykonanie centrali

Centrale zlokalizowano w pomieszczeniu technicznym w standardzie podwieszanej.

2.4.3. Rozwiązania techniczne

Grota Solna będzie wentylowana mechanicznie. Wentylacja realizowana będzie za pomocą centrali nawiewno – wywiewnej z rekuperatorem o wydajności:

- nawiew: 600 m³/h,
- wywiew: 600 m³/h,

Zastosować centralę podsufitową. Centrala składa się z:

Część nawiewna:

- sekcja filtra
- sekcji wymiennika ciepła – przeciwprądowy
- sekcja wentylatorowa
- sekcja nagrzewnicy elektrycznej

Część wywiewna:

- sekcja filtra
- sekcja wentylatorowa
- sekcji wymiennika ciepła – krzyżowy

Centrala dodatkowo wyposażona w przyłącza elastyczne, przepustnice, siłowniki przepustnic, termostat przeciwwymroziowy.

Nawiew do pomieszczeń (pomieszczenia „czyste”) odbywać się będzie poprzez nawiewniki wirowe. Czerpanie powietrza realizowane będzie przez czerpnię zintegrowaną z centralą wentylacyjną. W celu wyciszenia pracy układu na kanale nawiewnym i wywiewnym przewidziano montaż tłumików akustycznych.

Wywiew również odbywał się będzie przez wywiewniki, kratki oraz anemostaty, które zostaną zamontowane w suficie podwieszanym (patrz część rysunkowa opracowania). Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Elementy nawiewne i wywiewne malowane proszkowo. Kolor RAL nawiewników ustalić na etapie realizacji z Inwestorem. W pomieszczeniu obsługiwany przez omawianą linię wentylacji mechanicznej, projektuje się układ wymiany powietrza w systemie góra-góra. Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą przepustnic montowanych na kanałach oraz w skrzynkach rozprężnych nawiewników / wywiewników.

Dla centrali wentylacyjnej przewidzieć falowniki. Zastosowanie falowników umożliwi w okresach zmniejszonego obciążenia pomieszczenia na ograniczenie strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego, co w konsekwencji przyczyni się do obniżenia kosztów eksploatacji układu (ograniczenie zużycia energii elektrycznej oraz zapotrzebowania na czynnik grzewczy). Proponuje się lokalizację rozdzielnic zasilająco-sterującej automatyki w bezpośrednim sąsiedztwie centrali wentylacyjnej. W części pomieszczeniu wskazanym przez inwestora, należy zamontować panel sterujący realizujący funkcje odczytu temperatury, załączania i wyłączenia wentylacji oraz umożliwiający zmianę ustalonych parametrów (dokładna lokalizacja do ustalenia z Inwestorem na etapie realizacji). Zastosowany układ automatyki umożliwia sterowanie czasowe pracą wentylacji w cyklu tygodniowo-dobowo-godzinowym.

Przyjęta ilość powietrza w pomieszczeniach to minimum 30 m³/h*osobę, ale nie mniej niż 1 wymiana.

Uwaga :

Centrala wentylacyjna spełniać musi wymagania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią zwana Dyrektywą ErP.

Materiały i izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne sztywne o przekroju okrągłym należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej z połączeniami z profili zimnogiętych, składającym się z szybkomontowalnych przewodów i łączników ze szwem spiralnym i z podwójnym, fabrycznie zamontowanym uszczelnieniem z gumy EPDM. Podwójna uszczelka zapewnia mocne i trwałe połączenia.

Materiały i izolacja termiczna kanałów nawiewnych i wywiewnych w pomieszczeniach należy wykonać za pomocą wełny mineralnej gr. 4 cm oraz odpowiednio zabezpieczyć przed czynnikami zewnętrznymi.

Kanały prowadzone na zewnątrz obiektu lub w przestrzeni nieogrzewanej izolować termicznie matami z wełny mineralnej gr. 10cm w płaszczu z blachy aluminiowej.

Regulację hydrauliczną instalacji przeprowadzić za pomocą przepustnic zamontowanych na kanałach oraz w skrzynkach rozprężnych.

Wszystkie urządzenia elektryczne wyposażać w wyłączniki serwisowe.

Przy przejściach przez przegrody budowlane o odporności ogniowej, należy zamontować klapy ppoz. o odporności odpowiadającej odporności przegrody.

Opis techniczny elementów zastosowanych w projekcie

System wentylacyjny – przewody okrągłe.

Cechy kompletnego i szczelnego systemu wentylacyjnego.

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym. Elementy tego systemu wykonane są z fabrycznie zamontowaną uszczelką z gumy EPDM. System spełnia klasę szczelności minimum C zgodnie z PN-EN 12237.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 12237.
- Guma EPDM jest odporna na ozon i promieniowanie ultrafioletowe, jednocześnie będąc odporną na wahania temperatury od -30°C do 100°C (okresowe obciążenie do 120°C). System zachowuje swoje właściwości przy ciśnieniach dodatnich do 3000 Pa i ujemnych do 5000 Pa.
- Dla prawidłowego ułożenia uszczelki po montażu, uszczelka powinna być mechanicznie połączona z kształtką przy pomocy taśmy stalowej.
- Dla ułatwienia okresowych przeglądów i czyszczenia instalacji wentylacyjnej, system nie powinien zawierać ostrych krawędzi w postaci śrub i wkrętów jako elementów łączących kształtkę z rurą (zasady BHP ujęte w normie PN-EN 12097).
- System wentylacyjny – przewody prostokątne .
- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym spełniają klasę szczelności B zgodnie z PN-EN 1507.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 1507.
- Przy montażu ramki doszczelnić uszczelkami z trudnopalnej gumy.
- Okrągłe przepustnice regulacyjne.
- Klasa szczelności połączenia z systemem min. C wg normy PN-EN 12237
- Nawiewnik / wywiewnik kwadratowy wirowy z okrągłym bocznym podejściem.
- Nawiew wirowy o wysokim stopniu indukcji.
- Zakres wielkości 125 – 315mm.
- Zintegrowana skrzynka rozprężna z wytłumieniem akustycznym, demontowalna przepustnica
- Możliwość systemowego montażu w różnego rodzaju zabudowy sufitowej.
- Malowane proszkowo na kolor RAL.
- Klasa szczelności połączenia z systemem min. C wg normy PN-EN 12237

W celu zapewnienia schłodzenia zastosować klimakonwektory typu SPLIT w jedna jednostka zewnętrzną typu MULTI.

WSZYSTKIE PRZEJŚCIA RUROCIAGÓW PRZEZ ŚCIANY ODDZIELENIA PPOŻ. WYKONAC W STANDARDZIE PRZEJŚĆ PRZECIWPOŻAROWYCH Z ZASTOSOWANIEM MAS OGNIOTRWAŁYCH - PRZEJŚCIA TRWALE OZNACZYĆ ODPOWIEDNIMI TABLICAMI INFORMACYJNYMI

6. RYSUNKI