

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR		Gmina Sępapol , ul. 11 Listopada 7, 11-210 Sępapol		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa wewnętrznych instalacji branży sanitarnej dla potrzeb budowy budynku żłobka na terenie gminy Sępapol dz. nr 61/2, 74 obręb Sępapol nr 2		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Miasto: Sępapol dz. nr 61/2, 74 Kategoria obiektu budowlanego: 26		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Sępapol 280106_4 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0002 Sępapol Numery działek ewidencyjnych: dz. nr 61/2, 74		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA
Projektant	mgr inż. Michał Żukowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr POM/0048/PWOS/12	Branża sanitarna	20.08.2025r.
Sprawdził	mgr inż. Adrian Wrzosek	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr POM/0047/PWOS/12	Branża sanitarna	20.08.2025r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Adres: SĘPOPOL, dz. nr 61/2, 74 OBR. 0002

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3)

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. Część opisowa (str. 4-8)

1. Cel i zakres opracowania.
2. Stan istniejący.
3. Podstawa opracowania.
4. Rozwiązania projektowe.
5. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.
6. Uwagi końcowe.
7. Parametry techniczne obiektu budowlanego

III. Część rysunkowa

1. Instalacja kan. san. – rzut parteru 1:100 Rys. nr S6
2. Instalacja wody zimnej i ciepłej – rzut parteru 1:100 Rys. nr S7
3. Instalacja c.o. – rzut parteru 1:100 Rys. nr S8
4. Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut parteru 1:100 Rys. nr S9
5. Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut poddasza 1:100 Rys. nr S10

Oświadczenie

My niżej podpisani, zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010 roku nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami), oświadczamy, że projekt budowlany:

**Budowa wewnętrznych instalacji branży sanitarnej dla potrzeb budowy budynku
żłobka na terenie gminy Sępólno
dz. nr 61/2, 74 obręb Sępólno nr 2,**

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

Projektant:

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień Nr członkowski	Podpis
Sanitarna	Michał Żukowski	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	POM/0048/PWOS/12	

Sprawdzający:

Branża	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień Nr członkowski	Podpis
Sanitarna	Adrian Wrzosek	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	POM/0048/PWOS/12	

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania są wewnętrzne instalacje branży sanitarnej. Niniejszy projekt obejmuje wewnętrzne inst. wod-kan, c.w.u., c.o. oraz instal. wentylacji mechanicznej dla potrzeb budowy budynku żłobka na terenie gminy Sępólno dz. nr 61/2, 74 obręb Sępólno nr 0002. Kategoria obiektu budowlanego: VIII.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek na dz. nr 61/2 będzie pełnił rolę żłobka. Teren na którym projektowana jest budowa żłobka nie znajduje się na obszarach górniczych. Projektowane instalacje branży sanitarnej nie zagrażają dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Posadowienie i opinia geotechniczna: Nie dotyczy.

Projekt obejmuje własnym zakresem:

- Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej
- Wewnętrzna instalacja c.o.
- Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zapewnienie dostawy wody i odprowadzenie ścieków
- Inwentaryzacja budynku
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz.1065, z późn. zm.)
- Zestaw norm i przepisów branżowych w zakresie instalacji sanitarnych

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-socjalne z budynku odprowadzane będą przykanalikiem do studni „S1”.

Ścieki sanitarne zostaną zebrane poziomymi ułożonymi pod posadzką w parterze ze spadkiem w kierunku odbiornika. Poziomy kanalizacyjny wykonać z rur PVC Ø160, Ø110 z podejściami do pionów zgodnie z rysunkami. Piony z rur PVC o średnicach jak na rysunkach zakończyć na dachu kominkami wywiewnymi. Podejścia pod muszle ustępowe wykonać z rur PVC Ø110 mm, a pod pozostałe przybory z rur PVC Ø50 mm. Na każdym pionie nad posadzką parteru oraz w miejscach narażonych na zatykanie zainstalować rewizje. Na wysokości czyszczaka należy pozostawić drzwiczki z dostępem do ewentualnego czyszczenia. W pom. 0.5 zamontować wpust podłogowy „Kr”. Kanalizację sanitarną poza budynkiem układać na podsypce piaskowo - żwirowej o gr. 15 cm zagęszczonej do współczynnika 1 i obsypce gr. 20 cm. Wypełnienie pozostałej części wykopu gruntem rodzimym, który należy sukcesywnie ubijać i zagęszczać.

Przewody grawitacyjne wykonać z rur Ø160 PVC dla kanalizacji zewnętrznej klasy S8, łączonych na uszczelki gumowe wargowe, natomiast tłoczne z rur Ø63 PE do kanalizacji ciśnieniowej.

Średnice i trasy rur wg części rysunkowej projektu.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Trasa i średnice sieci wg części rysunkowej projektu.

4.2. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

Włączenie proj. podziemnej wewnętrznej instalacji wody nastąpi w pomieszczeniu 0.5, gdzie należy zamontować zawór odcinający.

Wytworzenie ciepłej wody dla nastąpi w proj. podgrzewaczu ciepłej wody pojemnościowym elektrycznym o poj. 100 litrów. Podgrzewacze będą zlokalizowane w pom. nr 0.7 i 0.12.

Poziomy rozprowadzające wodę zimną, ciepłą, cyrkulacyjną ułożyć pod stropem.

Poziomy rozprowadzające wodę zimną, ciepłą i cyrkulacyjną ułożyć z rur stalowych INOX.

Przewody rozprowadzające zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grub. według poniższej tabeli (wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 - załącznik nr 2):

Średnica rury DN	Min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K)
15	20 mm
20	20 mm
25	30 mm
32	30 mm
40	40 mm
50	50 mm
65	65 mm
80	80 mm

W celu zabezpieczenia centralnej regulacji mieszania ciepłej wody w urządzeniach sanitarnych, z których korzystać będą dzieci należy w łazienkach zamontować na dopływie ciepłej wody mieszacz termostatyczny. Temperatura ciepłej wody doprowadzonej do urządzeń w łazienkach powinna wynosić od 35°C do 40°C.

Rozprowadzenie wody zimnej i ciepłej w poszczególnych pomieszczeniach, wykonać z rur Ø16x2 - Ø40x4 PE-RT/Al/PE-HD w systemie trójnikowym prowadzonych w peszlu w warstwie izolacji styropianowej i łączonych zaciskowo. Przejście z rur stalowych na rury PE wykonać przy pomocy złączki zaciskowej przed wejściem w posadzkę.

Wodę zimną doprowadzić do płuczek ustępowych, do zaworów ze złączką do węża oraz pojemnościowego podgrzewacza wody, a do baterii umywalkowych, zlewozmywakowych i natryskowych wodę zimną i ciepłą. Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy prowadzić obok wody zimnej. Na każdej kondygnacji należy przewidzieć odcięcie instalacji od pionu.

Całą instalację poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Średnice i trasy przewodów wg części rysunkowej projektu. W zależności od tego jakie ciśnienie wody na sieci wodociągowej ma gestor sieci, może być potrzeba zainstalowania zestawu hydroforowego podnoszącego ciśnienie wody aby zaprojektowana instalacja w budynku działała prawidłowo.

4.3. Wew. instal. centralnego ogrzewania.

Całkowite zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania w proj. budynku wynosi 14,0kW. Ciepło dostarczane będzie z kotłowni istniejącego budynku przedszkola.

Całą instalację c.o. zaprojektowano jako pompową, dwururową w systemie zamkniętym na parametry 70/50° C. W budynku kotłowni w przedszkolu należy włączyć się do istniejącego rozdzielacza zasilania i powrotu gdzie należy zamontować zawory odcinające, filtr, pompę itp.

Poziomy zasilające i powrotne wykonać z rur stalowych i ułożyć pod stropem. Podejścia należy wykonać poprzez odsadзки umożliwiające kompensację wydłużeń cieplnych. W budynku

zaprojektowano ogrzewanie grzejnikowe, w miejscach przebywania dzieci grzejniki zaleca się obudować. Instalację c.o. wykonane z rur wielowarstwowych łączone metodą zaciskową. Poziomy stalowe prowadzić po wierzchu ścian, natomiast przewody z rur PE-RT/Al/PE-HD oraz PE-XC w posadzce w warstwie izolacji styropianowej. Przejście z rur stalowych na rury PE wykonać przy pomocy złączki zaciskowej przed wejściem w posadzkę. W najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym zgodnie z PN-91/B-02420 zapewniając do nich swobodny dostęp, natomiast w najniższych punktach instalacji zawory spustowe.

Rurociągi stalowe po zmontowaniu należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi. Według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. instalację c.o. z rur stalowych zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o gr. jak w poniższej tabeli:

Średnica rury DN	Min. grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K))
15	20 mm
20	20 mm
25	30 mm
32	30 mm
40	40 mm
50	50 mm
65	65 mm
80	80 mm

Przed wykonaniem izolacji należy wykonać próby szczelności i zabezpieczyć instalację przed korozją. W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, przestrzeń między rurą, a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Średnice, spadki i trasy przewodów oraz lokalizacja grzejników wg załączonych rysunków.

4.4. Wentylacja mechaniczna.

W obiekcie dla potrzeb sanitariatów i sali pobytu dzieci projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno–wywiewną opartą na centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na poddaszu. Projektowana centrala wentylacyjna zostanie wyposażona w komplet automatyki dostarczanej przez producenta, przeciwprądowy wymiennik ciepła, nagrzewnicą elektryczną oraz wysokosprawne filtry powietrza. Dodatkowo można wyposażyć w system chłodzenia w okresie letnim.

Urządzenia powinny podlegać certyfikacji prowadzonej przez niezależne instytucje oceniające jakość, bezpieczeństwo oraz osiągi.

Temperatura powietrza nawiewanego oraz wydajność powietrza będzie mogła być regulowana przez obsługę centrali wentylacyjnej.

Rozprowadzenie powietrza za pomocą wentylacyjnych kołowych kanałów Spiro. Kanały należy mocować przy pomocy podwieszeń i podpór z zastosowaniem podkładek gumowych. Kanały wentylacyjne przechodzące przez ściany wewnętrzne i stropy oddzielające różne strefy pożarowe należy wyposażyć w klapy p.poż. o odporności ogniowej przegrody. Wentylatory dachowe montować na podstawach tłumiących.

Przed i za centralą zamontować tłumik szumu. Czerpnie i wyrzutnie powietrza należy umieścić zgodnie z częścią rysunkową. Wyczystki mają umożliwić czyszczenie kanałów.

Przed nawiewnikami instalować przepustnice regulacyjne lub zastosować skrzynki rozprężne z przepustnicami, podejścia do nawiewników wykonać z izolowanych akustycznie przewodów elastycznych. Toalety i pom. pomocnicze wentylowane będą przez wentylatory kanałowe zamontowane na przewodach wyprowadzonych przez dach obiektu.

Kanały izolowane matami z wełny mineralnej o gr. 30 mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Instalację wentylacyjną po wykonaniu poddać oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy przeprowadzić regulację z wykonaniem pomiarów wydajności poszczególnych urządzeń. Normy dotyczące komfortu cieplnego i jakości powietrza wewnętrznego dla obiektu żłobkowego:

Parametr	Jednostka	Kategoria	
		I (żłobek)	III (budynek istniejący)
Temperatura operatywna, sezon grzewczy	°C	21	18
Temperatura operatywna, sezon chłodniczy	°C	25,5	27,0
Wilgotność względna	%	50	70
Strumień powietrza wynikający z emisji zanieczyszczeń	dm ³ /(s·m ²)	1,0	0,4
	m ³ /(h·m ²)	3,6	1,44
Stężenie CO ₂ powyżej stężenia w powietrzu zewnętrznym	ppm	350	800
Wynikowe stężenie CO ₂ uwzględniające stężenie w powietrzu zewnętrznym na poziomie 350 ppm	ppm	700	1150

5. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ:

W wariantcie projektowanym przyjęto urządzenia regulujące temperaturę oddzielnie dla każdego pomieszczenia z wykorzystaniem termostatów o działaniu proporcjonalno-całkującym z funkcją adaptacyjną i optymalizującą. Zaprojektowany został układ o najwyższej sprawności-93%. Źródło ciepła posiadać będzie regulację pogodową. Zaproponowany układ jest układem wysokosprawnym i porównywanie go do układu o gorszych wskaźnikach sprawności jest niezasadne i nielogiczne z punktu widzenia ekonomiki użytkownika.

Jako warunek powodzenia, w przekonaniu właściciela budynku do zmiany ogrzewania węglem na inny, ekologiczny system ogrzewania, przyjmuje się, że jednostkowe koszty ogrzewania budynku w nowym systemie nie byłyby zasadniczo wyższe od istniejących kosztów. Większość respondentów przeprowadzonych ankiet, wskazywała, że byłaby skłonna ponieść nowe koszty do 10% wyższe niż istniejące koszty. Wobec tego można założyć, że warunkiem wyjściowym dla podjęcia decyzji o zmianie systemu ogrzewania przez Inwestora byłoby:

$$k_{go(n)} \leq 1,1 k_{og(i)} \text{ [zł/m}^2 \text{ rok]}$$

gdzie: k - jednostkowy koszt ogrzewania: (i) istniejącego systemu, (n) nowego systemu grzewczego
Spełnienie tego warunku w przypadku ponoszenia wszystkich kosztów przez inwestora, nie jest możliwe przy zastępowaniu ogrzewania węglowego ogrzewaniem gazowym i z sieci ciepłowniczej. Aby spełnić ten warunek można rozważyć następujące możliwości:

- (1) przeprowadzenie kompleksowych inwestycji po stronie zmiany systemu ogrzewania w budynku i termomodernizacji budynku, przy znaczącym dofinansowaniu dotacją przez fundusze ekologiczne (np. Ekofundusz, WFOŚiGW w Katowicach),
- (2) doprowadzenie do promocyjnych cen zakupu paliw i energii, np. ciepła sieciowego w okresie spłaty inwestycji w budynku (np. do 10 lat),
- (3) przejęcia przez Urząd Miasta roli wiodącej w projekcie i pozyskania maksymalnie możliwego dofinansowania dotacjami, do których samorząd gminy jest najbardziej uprawniony.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny i organizacyjny na placu budowy.

- Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania robót i odbioru robót budowlanych i montażowych oraz zgodnie z normami państwowymi i branżowymi.
- Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej z potwierdzeniem przez inspektora nadzoru.
- Instalacje po wykonaniu poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach zapewniających odporność ogniową przewidzianą dla danej przegrody.
- Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych firm niż zaproponowane w niniejszym projekcie, lecz o tych samych parametrach co projektowane w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem.

7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

- a) Głównym źródłem ciepła w budynku będzie pompa ciepła.
- b) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się: W obiekcie nie występują urządzenia emitujące drgania, promieniowanie ani pola elektromagnetyczne.
- c) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne: nie występuje.