

<b>ARCHO</b>	pracownia architektoniczna
mgr inż. arch. Agnieszka Oprzyńska	
ul. Morenowa 2/64, 10-687 Bartąg e-mail: archo-olsztyn@o2.pl tel. 608 466 936	NIP 739 342 19 71 REGON 281137110
Konto ING Bank Śląski 60 1050 1807 1000 0090 9148 8537	

# PROJEKT TECHNICZNY

## WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

<b>TEMAT:</b>	Budowa gminnego żłobka w miejscowości Jedwabno
<b>ADRES:</b>	Dz. nr 49; 214/3; 30/4; 209/2; 208/2 obr. 0005 Jedwabno gm. Jedwabno
<b>KATEGORIA OBIEKTU:</b>	Kategoria IX
<b>INWESTOR:</b>	<p><b>GMINA JEDWABNO</b></p> <p>Ul. Warmińska 2</p> <p>12-122 Jedwabno</p>
<b>PROJEKTANT</b> <b>BRANŻA SANITARNA:</b>	<p>mgr inż. Izabela Barcikowska</p> <p>upr. bud. nr WAM/0028/POOS/10</p>
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> <b>BRANŻA SANITARNA:</b>	<p>inż. Grzegorz Kukian</p> <p>upr. bud. nr WAM/0118/PWOS/09</p>
<b>DATA:</b>	PAŹDZIERNIK 2024 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **PROJEKT TECHNICZNY**

#### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.....	3
Kopia decyzji o nadaniu uprawnień projektantowi.....	4
Kopia zaświadczenia projektanta o przynależności do Izby.....	6
Kopia decyzji o nadaniu uprawnień sprawdzającemu.....	5
Kopia zaświadczenia sprawdzającego o przynależności do Izby.....	7

#### **OPIS TECHNICZNY:**

##### **PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	8
2 GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	8
3 DOKUMENTACJĘ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKĄ.....	8
4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH.....	8
5 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO.....	8
6 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO.....	8
7 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH.....	9
8 SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBÓREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.....	13
9 ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM.....	13
10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU.....	13
11 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.....	13
12 UWAGI KOŃCOWE.....	18

#### **WYKAZ**

<b>MATERIAŁÓW.....</b>	<b>19</b>
------------------------	-----------

#### **ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE:**

Rys. S-1 Rzut parteru. Instalacje wod-kan 1:100.....	23
Rys. S-2a Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej 1:100/100.....	24
Rys. S-2b Rozwinięcie instalacji wodociągowej.....	25
Rys. S-3 Rzut parteru. Instalacja gazowa 1:100.....	26
Rys. S-4 Rzut parteru. Instalacja c.o. 1:100.....	27
Rys. S-5 Rzut parteru. Instalacja wentylacyjna. 1:100.....	28
Rys. S-6 Rzut dachu. Instalacje wentylacyjna i kanalizacyjna. 1:100.....	29

### Oświadczenie

W oparciu o art.34 ust.3d ustawy z dnia 07 lipca 1994 – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207 , poz. 2016 z późniejszymi zmianami) **oświadczam, że projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych dla budowy budynku gminnego żłobka w miejscowości Jedwabno** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Izabela Barcikowska

upr.bud. WAM/0028/POOS/10

Sprawdzający:

Grzegorz Kukan

upr.bud. WAM/0118/PWOS/09

Uprawnienia P







**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu technicznego wewnętrznych instalacji sanitarnych**  
**do budowy żłobka gminnego w Jedwabnie**

**Podstawa opracowania**

- Umowa z biurem architektonicznym
- Obowiązujące normy i przepisy techniczne
- Projekt zagospodarowania terenu
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Warunki przyłączenia do sieci wod-kan do sieci wod-kan wydane przez Z.G.K. Sp. z o.o. w Jedwabnie
- nr WT.113/2024 z dnia 13.09.2024r. – załączone do części dotyczącej przyłączy
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej nrWF80/0000089912/00001/2024/00000 z dnia 21.06.2024r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Olsztynie – załączone do części dotyczącej przyłączy

**1 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DLA KONSTRUKCJI NOWYCH, NIESPRAWDZONYCH W KRAJOWEJ PRAKTYCE – WYNIKI EWENTUALNYCH BADAŃ DOŚWIADCZALNYCH, ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU, W ZALEŻNOŚCI OD POTRZEB – INFORMACJĘ O KONIECZNOŚCI WYKONANIA POMIARÓW GEODEZYJNYCH PRZEMIESZCZEŃ I ODKSZTAŁCEŃ, A W PRZYPADKU PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY LUB NADBUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO DOŁĄCZA SIĘ EKSPERTYZĘ TECHNICZNĄ OBIEKTU**

Nie dotyczy

**2 GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO, W FORMIE DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO I PROJEKTU GEOTECHNICZNEGO, ORAZ SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZE**

Nie dotyczy

**3 DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA**

Nie dotyczy

**4 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH**

Zgodnie z projektem architektury.

**5 PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO**

Elementem wyposażenia mającymi wpływ na architekturę i konstrukcję obiektu są instalacja wentylacyjna i związane z nią urządzenia wentylacyjne, które szerzej opisano w pkt. 7d niniejszego opracowania. Dla wyrzutu powietrza z niektórych pomieszczeń zaprojektowano kominy murowane – zgodnie z projektem architektury. Nowoprojektowane instalacje wod-kan, gaz, c.o. i wentylacyjna wymagają wykonania otworów w ścianach, podłodze, stropie i dachu.

**6 ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIAZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF**



## OCHRONNYCH – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO

Nie dotyczy

### 7 ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH

#### 7a INSTALACJA GRZEWCZA

Zapotrzebowanie na ciepło wyliczono zgodnie z PN-EN-12831:2006 dla IV strefy klimatycznej (wg PN-82/B-02403). Obliczenia współczynników przenikania ciepła  $U$  wykonano o oparciu o normę PN-EN ISO 6946. Temperatuty obliczeniowe pomieszczeń przyjęto zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Zapotrzebowanie na ciepło dla celów grzewczych wynosi 15,0kW (wliczając nagrzewnicę centrali wentylacyjnej). Zaprojektowano wodną instalację pompową grzejnikową, dwururową, z rozdziałem górnym, o parametrach pracy 70/50°C.

Źródłem ciepła dla potrzeb c.o. będzie wiszący gazowy kocioł kondensacyjny o mocy 24kW. Kocioł jest fabrycznie wyposażony w palnik gazowy o płynnej modulacji mocy, pompę obiegową elektroniczną, zawór trójdrogowy przełączający, zawory bezpieczeństwa, naczynia wzbiornicze, sterowanie.

Doprowadzenie powietrza do spalania, odprowadzenie spalin i wentylacja pomieszczenia kotła zgodnie z punktem dotyczącym instalacji gazowej.

Jako elementy grzejne przewidziano grzejniki stalowe płytowe, zaworowe, z podłączeniem dolnym. Na wszystkich termostatycznych zaworach grzejnikowych zamontować głowice termostatyczne. W salach żłobka przewidziano ogrzewanie podłogowe o parametrach 35/30°C. W szafce natynkowej w pomieszczeniu kotłowni zlokalizowana będzie grupa mieszająca z termostatycznym zaworem trójdrogowym mieszającym o  $K_{vs}=1,6$  oraz rozdzielacz z zaworami do siłowników i z przepływomierzami. Przewody ogrzewania podłogowego mocowane do płyty styropianowej za pomocą spinek wbijanych. Konstrukcja podłóg zgodnie z projektem architektury. Rozstaw rur, powierzchnie grzejników i długości pętli podano na rysunkach.

Poziomy, pionowy instalacji grzewczej i podejścia do grzejników należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT z zastosowaniem systemu połączeń zaprasowywanych – przewody te nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Pętla ogrzewania podłogowego należy wykonać z rur PE-RT Ø16 z osłoną antydyfuzyjną.

Poziome przewody należy prowadzić pod stropami pomieszczeń, mocując je za pomocą uchwytów producenta rur – podpór stałych i przesuwnych. Piony prowadzić zgodnie z częścią graficzną opracowania. Podejścia do grzejników prowadzić w posadzkach. W najwyższych punktach instalacji należy zapewnić odpowietrzenie. W najniższych punktach instalacji należy zapewnić odwodnienie.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody nie wolno wykonywać połączeń rur. Mocowanie przewodów do przegród budowlanych nie powinno dopuszczać do powstawania i rozchodzenia się hałasu i drgań.

Przewody instalacji c.o. zaizolować otulinami z pianki PE

Grubość otuliny zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Grubość otuliny dla średnic do Ø25 - 20mm

Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie szczelności „na zimno” po odcięciu kotła (ciśnienie próby 0,6 MPa+0,2 MPa), następnie płukaniu ( $v>1,5\text{m/s}$ ) oraz próbie szczelności „na gorąco” z wyregulowaniem nastaw zaworów grzejnikowych i regulacją przepływu czynnika grzejnego. Próby należy przeprowadzić przed wykonanie izolacji.

## **7b INSTALACJA CHŁODNICZA**

Nie dotyczy

## **7c INSTALACJA KLIMATYZACYJNA**

Nie dotyczy

## **7d INSTALACJA WENTYLACYJNA**

W pomieszczeniach kotłowni oraz w korytarzu przewidziano wentylację grawitacyjną. W salach żłobka oraz w pomieszczeniu wielofunkcyjnym zaprojektowano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła. W pozostałych pomieszczeniach przewidziano wentylację mechaniczną wywiewną.

W projektowanym budynku projektuje się układ instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z centrali podwieszanej o parametrach  $N=1100\text{m}^3/\text{h}$ ; 250Pa;  $W=900\text{m}^3/\text{h}$ ; 250Pa; 230V; 50Hz;  $2 \times 0,5\text{kW}$ ; z filtrami, z wymiennikiem przeciwprądowym o sprawności odzysku zimą min.81%, z nagrzewnicą wodną (4,82kW;  $q=0,21\text{m}^3/\text{h}$ , 0,92kPa, 1,2dm<sup>3</sup>, podł.  $2 \times 3/4''$ ), automatyką, przepustnicami, połączeniami elastycznymi, szer.xdł.xwys.= 1012x1860x355mm, 165kg.

Przyjęte strumienie powietrza spełniają wymagania higieniczne , tj. 15m<sup>3</sup>/h na dziecko, 30m<sup>3</sup>/h na osobę dorosłą, 4w/h dla szatni.

Nawiew świeżego powietrza do centrali przewidziano z czerpni ściennej 600x300mm usytuowanej w ścianie zewnętrznej. Czerpnia musi być zamontowana min. 2m powyżej poziomu terenu, musi być zabezpieczona przed wpływem warunków atmosferycznych i insektów poprzez zastosowanie żaluzji i siatki itp.

Wyrzut powietrza ponad dach budynku przewidziano wyrzutnią prostokątną 300x300mm, z wyrzutem poziomym.

Jako elementy nawiewne i wywiewne zastosować kratki prostokątne stalowe, z możliwością regulacji przepływu.

W pomieszczeniach z wentylacją wywiewną zaprojektowano wentylatory tzw. łazienkowy, higrosterowane, do montowania na kanale Ø125,  $V_{\text{min}}=50\text{m}^3/\text{h}$ ,  $V_{\text{max}}=100\text{m}^3/\text{h}$ , 230V, 25W. Wentylatory te mają być montowane na odejściu od komina, na kanałach podłączonych do kominów oraz w stropach pomieszczeń, z kanałem zakończonym wyrzutnią okrągłą na dachu – szczegóły według graficznej części opracowania.

Przewidziano kanały wentylacyjne prostokątne A/I z blachy stalowej ocynkowanej oraz kanały typu SPIRO o przekroju kołowym. Kanały muszą być zamontowane w taki sposób, aby ich sztywność nie została naruszona. Rozprowadzenie i średnice przewodów, rozmieszczenie kratek, wentylatorów, lokalizacja centrali zgodnie z graficzną częścią opracowania.

W przypadku kanałów prowadzonych wewnątrz i na zewnątrz budynku przewidziano izolację kanałów od strony zewnętrznej przy użyciu mat lamelowych z folią aluminiową od strony zewnętrznej. Izolacja kanałów ma na celu ochronę termiczną przepływającego, uzdatnionego powietrza, zabezpieczenie przed wykraplaniem wilgoci oraz wytłumienie dźwięków powodujących hałas w pomieszczeniach wentylowanych. Otuliny izolacyjne na dachu zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych. Grubość izolacji – 40mm:

Należy wykonać regulację instalacji wentylacyjnej w celu wyrównania ciśnień na poszczególnych odgałęzieniach i zapewnienia przepływów powietrza nawiewanego i wywiewanego zgodnie z założeniami projektowymi.

Wszystkie czynności regulacyjne i pomiarowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL

Na przewodach nawiewnym i wywiewnym, w celu zmniejszenia hałasu przenoszonego do instalacji należy zamontować tłumiki akustyczne.

## 7e INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

### Instalacja wodociągowa

Źródłem wody będzie nowoprojektowane przyłącze wodociągowe.

Zaprojektowano instalację wodociągową wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej. Pomiar wody będzie odbywał się w pom. biura na parterze. Zaprojektowano wodomierz o przepływie ciągłym  $Q_3 = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$  i średnicy Dn20.

Za wodomierzem instalacja wodociągowa rozgałęzia się na instalację bytową i hydrantową. Instalacja p.poż. zasili hydrant HP25 w pom. 1. Fragment odkrytej instalacji na wejściu do budynku z wodomierzem, do zaworu pierwszeństwa oraz instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą gwintowanych kształtek ocynkowanych. Na instalacji bytowej zamontować zawór pierwszeństwa Dn20.

Instalacje wody zimnej i ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-HD z zastosowaniem systemu połączeń zaprasowywanych. Poziomy instalacyjne należy prowadzić pod stropami pomieszczeń, pionowy należy obudować płytami gk, podejścia do przyborów należy prowadzić w bruzdach ściennych - jak na rysunku.

Poziomy oraz pionowy wodociągowe zaizolować otulinami cieplne i przeciw roseniu. Grubość otuliny zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Grubość otuliny /woda zimna/ - dla wszystkich średnic -20mm

Grubość otuliny /woda ciepła/

- dla średnic  $\varnothing 16, 20$  -20mm

Przewody w bruzdach mają być ułożone w otulinie z pianki gr. 13mm.

Dopuszcza się zmniejszenie grubości izolacji o połowę w miejscu skrzyżowania rurociągów.

Źródłem wody ciepłej będzie kocioł kondensacyjny o mocy 24kW zasilający podgrzewacz c.w.u. z węzownicą o poj. 300dm<sup>3</sup>. W celu przejęcia zmian objętości wody spowodowanych jej podgrzaniem, na dopływie zimnej wody do podgrzewacza, należy umieścić naczynie wzbiorcze o pojemności 18dm<sup>3</sup>. Do zabezpieczenia podgrzewacza przed nadmiernym wzrostem ciśnienia dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa Dn3/4" ( $d_o = 14 \text{ mm}$ ) o ciśnieniu otwarcia 6bar. Zawór należy umieścić ponad górną krawędzią podgrzewacza. Między miejscem włączenia zaworu bezpieczeństwa a podgrzewaczem nie można umieszczać zaworów odcinających ani innych elementów ograniczających przepływ. Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa należy sprowadzić nad posadzkę pomieszczenia.

W celu niedopuszczenia do nadmiernego schłodzenia ciepłej wody użytkowej w instalacji przy braku jej rozbioru, zaprojektowano instalację cyrkulacyjną. Obieg wody będzie zapewniała pompa cyrkulacyjna, zlokalizowana w pomieszczeniu kotłowni. Instalacja c.w.u. i cyrkulacji jest przystosowana do przeprowadzenia dezynfekcji termicznej.

Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzić równolegle. Należy zapewnić połączenia rozłączne przewodów z armaturą stosując zawory odcinające, umożliwiające demontaż armatury.

Po zmontowaniu instalacji, ale przed zakryciem, należy ją poddać próbie szczelności, płukaniu i dezynfekcji.

Dla instalacji wody ciepłej po wykonaniu próby szczelności należy wykonać próbę „na gorąco”. Badania szczelności przeprowadzać w temperaturze otoczenia powyżej 0°C. Po dokonaniu prób ciśnieniowych i płukania wykonać dezynfekcję instalacji oraz wykonać badania fizyko – chemiczne i bakteriologiczne wody.

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku odprowadzone zostaną do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Lokalizacja przyborów zgodnie z projektem architektury. W pomieszczeniach sanitariatów zastosować wpusty podłogowe z odejściem pionowym, z zasyfonowaniem. Należy kontrolować poziom wody w syfonach wpustów podłogowych, a w razie potrzeby napełniać je świeżą wodą, by zapobiegać rozprzestrzenianiu się nieprzyjemnych zapachów.

Piony i odpływy z przyborów projektuje się z rur i kształtek PVC łączonych na kielichy z uszczelkami wargowymi. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych, a piony obudować. Wskazane piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną o średnicy równej rurze przewodowej. Na wskazanych pionach zastosować zawory napowietrzające. Na wszystkich pionach, przed przejściem w poziom, zamontować rewizje. Średnice i długości podejść zgodnie z PN-92 B-01707. Podejścia odpływowe, łączące wyloty przyborów sanitarnych z pionem, prowadzić z minimalnym spadkiem  $i_{\min} = 2,0\%$ .

Poziomy kanalizacyjne układać pod posadzką parteru na podsypce piaskowej grubości 10cm i zastosować obsypkę grubości 15cm. Zastosować rury PVC lite SN4. Po zmontowaniu poziomów na poziomie fundamentów, a przed zakryciem, należy je poddać próbom na eksfiltrację i infiltrację wody, sprawdzić drożność i założone spadki rurociągów.

Średnice i spadki przewodów zgodnie z graficzną częścią opracowania.

Skropliny z wymiennika centrali wentylacyjnej odprowadzone zostaną do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej przewodami z tworzywa sztucznego typu PVC-U, charakteryzującymi się gładką powierzchnią wewnętrzną, o połączeniach klejonych, układanymi w otulinach izolacyjnych jak dla wody zimnej.

### **7f INSTALACJA GAZOWA**

Instalacja gazowa ma na celu doprowadzenie paliwa do kondensacyjnego kotła wiszącego o mocy 24kW. Paliwem tym będzie gaz ziemny wysokometanowy, rodzina 2, grupa E. Maksymalny pobór paliwa dla budynku wynosi  $3,0\text{m}^3/\text{h}$ .

Instalacja gazowa zasilana będzie z projektowanego przyłącza średniego ciśnienia /wg opracowania Zakładu Gazowniczego/. W granicy posesji projektuje się punkt redukcyjno-pomiarowy, z reduktorem, gazomierzem G4 oraz kurkiem głównym. Miejsce usytuowania kurka głównego należy jednoznacznie oznaczyć. Z uwagi na odległość kurka gazowego od budynku przekraczającą 10m, projektuje się dodatkowy zawór odcinający na ścianie budynku w szafce naściennej.

Odcinki podziemnej instalacji gazowej wykonać zgodnie z opracowaniem dotyczącym przyłączy. Instalację gazową 0,5m przed budynkiem i wewnątrz obiektu należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, łączonych przez spawanie. Średnice przewodów zgodnie z graficzną częścią opracowania.

Rurociągi wewnątrz budynku prowadzić pod stropem i po wierzchu ścian (zgodnie z graficzną częścią opracowania) mocując przy pomocy uchwytów. Przy przejściach przez przegrody budowlane rury należy prowadzić w stalowych rurach ochronnych, większych od średnicy rury przewodowej, osadzonych na zaprawie cementowej w ścianie. Tuleje ochronne muszą wystawać po min. 30mm po każdej stronie przegrody.

Podejście do urządzeń należy wykonać na gwint, na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych. Na podejściach do urządzenia gazowego należy zamontować kurek gazowy kulowy (z żółtą rączką) i filtr gazowy.

W celu usunięcia zanieczyszczeń, po wykonaniu instalacji, należy ją przedmuchać sprężonym powietrzem. Następnie należy wykonać próbę szczelności.

Główną próbę szczelności przeprowadza wykonawca instalacji w obecności dostawcy gazu, przed zabezpieczeniem jej antykorozyjnie, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Główna próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem (ew. azotem lub dwutlenkiem węgla czerpanymi z butli za pośrednictwem reduktora ciśnienia) pod ciśnieniem 0,5bara. Manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia w ciągu 30min.

Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności - próbę tę należy przeprowadzić ponownie.

Po pozytywnej próbie szczelności przewody należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

#### Wentylacja i odprowadzenie spalin

Pomieszczenie, w którym będzie zamontowany odbiornik gazowy musi mieć wysokość min. 2,2m oraz samodzielny, sprawny kanał wentylacyjny wywiewny, który zapewni ciągłą wymianę powietrza.

Nawiew do pomieszczenia kotłowni będzie odbywał się przez kanał czerpny typu Z 200x200mm z czerpnią ścienną, sprowadzony 30cm powyżej posadzki pomieszczenia.

Wywiew – kratką pod stropem pomieszczenia, połączoną z kanałem wentylacji grawitacyjnej wyprowadzonym ponad dach budynku.

Doprowadzenie powietrza do spalania i odprowadzenie spalin przewidziano poprzez komin z kształtek ceramicznych 100/160 i czopuch stalowy powietrzno-spalinowy ze stali szlachetnej o wymiarach  $\varnothing 80/125$ .

### **7g INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA**

Nie dotyczy

### **7h INSTALACJA TELEKOMUNIKACYJNA**

Nie dotyczy

### **7i INSTALACJA PIORUNOCHRONNA**

Nie dotyczy

### **7j INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA**

Nie dotyczy

## **8 SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.**

Nie dotyczy

## **9 ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO, W TYM CHARAKTERYSTYKĘ I ODNOŚNE PARAMETRY INSTALACJI I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH, MAJĄCYCH WPŁYW NA ARCHITEKTURĘ, KONSTRUKCJĘ, INSTALACJE I URZĄDZENIA TECHNICZNE ZWIĄZANE Z TYM OBIEKTEM**

Nie dotyczy

## **10 DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKT**

Kocioł gazowy o mocy będzie usytuowany w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni, o kubaturze przekraczającej 6,5m<sup>3</sup>, o wysokości przekraczającej 2,2m, ze sprawną wentylacją, z samodzielnym przewodem powietrzno-spalinowym.

Do wewnętrznego gaszenia pożaru przewidziano instalację hydrantową zakończoną hydrantem dn25.

## **11 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU**











## **12 UWAGI KOŃCOWE**

- Projekt podlega regulacjom Prawa Autorskiego
- Całość robót wykonać, poddać próbom i odebrać zgodnie z: Prawem Budowlanym, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru COBRTI INSTAL, obowiązującymi normami, instrukcjami producentów oraz przepisami BHP i p.poż.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych, ale nie gorszych od zaprojektowanych.

### **OPRACOWANIE:**

Izabela Barcikowska

upr. bud. WAM/0028/POOS/10

**WYKAZ MATERIAŁÓW - INSTALACJA GRZEWcza**

Lp.	Nazwa, typ	Jdn.	Ilość	Uwagi / Producent
1	2	3	4	5
1	Kurtyna powietrzna „zimna” L=2,0m	szt.	1	
2	Naczynie wzbiorcze c.o. 25dm3	szt.	1	
3	Grupa pompowa z termostatycznym trójdrogowym zaworem mieszającym Kvs=1,6m3/h; temp. zasilania 35°C	szt.	1	
4	Rozdzielacz do ogrzewania podłogowego w szafce naściennej, z zaworami do siłowników i przepływomierzami – 6 obiegów	kpl.	1	
5	Zawór kulowy dn25	szt.	3	
6	Zawór kulowy dn20	szt.	3	
7	Zawór kulowy dn15	szt.	1	
8	Zawór równoważący skośny z nastawą z funkcją odcięcia dn15	szt.	3	
9	Zawór zwrotny dn25	szt.	1	
10	Zawór zwrotny dn20	szt.	1	
11	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT <b>25x2,5</b>	m	10	Połączenia zaprasowywane
12	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT <b>20x2,8</b>	m	45	Połączenia zaprasowywane
13	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT <b>16x2,2</b>	m	70	Połączenia zaprasowywane
14	Rura PE-RT z osłoną antydyfuzyjną <b>Ø16</b>	m	605	
15	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>Ø 25</b>	m	10	
16	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>Ø 20</b>	m	30	
17	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>Ø 16</b>	m	10	
18	Otulina izolacyjna z pianki Gr.6mm na <b>Ø 20</b>	m	15	
19	Otulina izolacyjna z pianki Gr.6mm na <b>Ø 16</b>	m	90	
20	Odpowietrznik automatyczny	szt.	8	
21	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy z podłączeniem dolnym, typ CV21, H=600mm, L=600mm, (CV21s/600/600)	szt.	1	
22	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy z podłączeniem dolnym, typ CV22, H=600mm, L=600mm, (CV22/600/600)	szt.	3	
23	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy z podłączeniem dolnym, typ CV22, H=600mm, L=800mm, (CV22/600/800)	szt.	1	
24	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy z podłączeniem dolnym, typ CV22, H=600mm, L=900mm, (CV22/600/900)	szt.	2	
25	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy z podłączeniem dolnym, typ CV22, H=600mm, L=1100mm, (CV22/600/1100)	szt.	2	
26	Głowica termostatyczna z wbudowanym czujnikiem	szt.	9	

**WYKAZ MATERIAŁÓW - INSTALACJA WENTYLACYJNA**

Lp.	Nazwa, typ	Jdn.	Ilość	Uwagi / Producent
1	2	3	4	5
1	Centrala dla sal i szatni N=1100m <sup>3</sup> /h; 250Pa; W=900m <sup>3</sup> /h; 250Pa; 230V; 50Hz; 2x0,5kW; z filtrami, z wymiennikiem przeciwprądowym o sprawności odzysku zimą min.81%, z nagrzewnicą wodną (4,82kW; q=0,21m <sup>3</sup> /h, 0,92kPa, 1,2dm <sup>3</sup> , podł. 2x 3/4"), automatyką, przepustnicami, połączeniami elastycznymi, podwieszana, szer.xdł.xwys.= 1012x1860x355mm 165kg	kpl.	1	
2	Wentylator tzw. łazienkowy, higrosterowany, do montowania na kanale Ø125, Vmin=50m <sup>3</sup> /h, Vmax=100m <sup>3</sup> /h, 230V, 25W	szt.	9	
3	Czerpnia ścienna 600x300mm	szt.	1	Czerpnie do centrali
4	Czerpnia ścienna 200x200mm	szt.	1	Czerpnie do kotłowni
5	Wyrzutnia dachowa z wylotem poziomym, prostokątna 300x300mm, na podstawie dachowej	szt.	1	
6	Wyrzutnia dachowa z wylotem poziomym, okrągła Ø125, na podstawie dachowej	szt.	3	
7	Tłumik akustyczny prostokątny płytowy 500x300x950mm	szt.	2	
8	Redukcja 465x290/300x300mm, stal ocynk	szt.	1	
9	Redukcja 465x290/500x300mm, stal ocynk	szt.	3	
10	Redukcja 500x300/300x300mm, stal ocynk	szt.	1	
11	Redukcja 500x300/300x200mm, stal ocynk	szt.	1	
12	Redukcja 300x300/300x200mm, stal ocynk	szt.	1	
13	Redukcja 300x200/200x200mm, stal ocynk	szt.	1	
14	Rura wentylacyjna okrągła, stal ocynk Ø125	m	16	
15	Kanał 200x200mm, stalowy ocynk	m	4	Kanał czerpny typu „Z” do kotłowni
16	Kanał wentylacyjny 600x300, stal ocynk.	m	3	
17	Kanał wentylacyjny 500x300, stal ocynk.	m	2	
18	Kanał wentylacyjny 300x300, stal ocynk.	m	10	
19	Kanał wentylacyjny 300x200, stal ocynk.	m	31	
20	Kanał wentylacyjny 200x200, stal ocynk.	m	8	
21	Kanał wentylacyjny 200x150, stal ocynk.	m	4	
22	Trójnik prostokątny 300x200/200x200, stal ocynk.	szt.	2	
23	Trójnik prostokątny 300x300/200x150, stal ocynk.	szt.	1	
24	Trójnik prostokątny 300x200/200x150, stal ocynk.	szt.	3	
25	Kratka prostokątna na kolanie 200x200mm	szt.	1	Kanał czerpny typu „Z” do kotłowni
26	Kratka prostokątna nawiewna 200x200mm, z przepustnicą, stal ocynk.	szt.	2	
27	Kratka prostokątna nawiewna 200x150mm, z przepustnicą, stal ocynk.	szt.	2	
28	Kratka prostokątna wywiewna 200x200mm, z przepustnicą, stal ocynk.	szt.	2	
29	Kratka prostokątna wywiewna 200x150mm, z przepustnicą, stal ocynk.	szt.	2	

**WYKAZ MATERIAŁÓW - INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

Lp.	Nazwa, typ	Jdn.	Ilość	Uwagi / Producent
1	2	3	4	5
1	Rura stalowa ze szwem gwintowana średnia Dn32	m	25	
2	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT <b>40x3,5</b>	m	5	Połączenia zaprasowywane
3	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT <b>32x3,0</b>	m	20	Połączenia zaprasowywane
4	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT <b>25x2,5</b>	m	30	Połączenia zaprasowywane
5	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT <b>20x2,8</b>	m	50	Połączenia zaprasowywane
6	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT <b>16x2,2</b>	m	125	Połączenia zaprasowywane
7	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>dn32</b>	m	25	
8	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>ø 40</b>	m	5	
9	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>ø 32</b>	m	13	
10	Otulina izolacyjna z pianki Gr.30mm na <b>ø 32</b>	m	7	
11	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>ø 25</b>	m	30	
12	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>ø 20</b>	m	15	
13	Otulina izolacyjna z pianki Gr.20mm na <b>ø 16</b>	m	45	
14	Otulina izolacyjna z pianki Gr.13mm na <b>ø 20</b>	m	35	
15	Otulina izolacyjna z pianki Gr.13mm na <b>ø 16</b>	m	80	
16	Zawór termostatyczny do cyrkulacji c.w.u <b>DN 15</b>	szt.	2	zakres temperatur 35-80 st.
17	Zawór antyskażeniowyHA <b>DN20</b>	szt.	2	
18	Zawór zwrotny <b>DN15</b>	szt.	1	
19	Zawór kulowy- woda zimna, na przyłącza gwintowane <b>DN25</b>	szt.	2	
20	Zawór kulowy- woda zimna, na przyłącza gwintowane <b>DN20</b>	szt.	2	
21	Zawór kulowy- woda ciepła, na przyłącza gwintowane <b>DN25</b>	szt.	2	
22	Zawór kulowy- woda ciepła, na przyłącza gwintowane <b>DN15</b>	szt.	4	
23	Zawór kulowy ćwierć obrotowy(do WC, baterii), na przyłącza gwintowane <b>DN15</b>	szt.	32	
24	Zawór pierwszeństwa Dn 20	szt.	1	funkcja odcięcia przepływu w przypadku spadku ciśnienia napływu poniżej wartości nastawy
25	Zawór mieszający do c.w.u. Dn15 Nastawa maksymalnie 40°C	szt.	2	przy umywalkach dla dzieci
26	Hydrant dn 25 w szafce naściennej	kpl.	1	
27	Podgrzewacz pojemnościowy z wężownicą poj. 300dm3	szt.	1	zasilany z kotła gazowego
28	Zawór bezpieczeństwa 6bar	szt.	1	
29	Naczynie wzbiorcze do podgrzewacza 18dm3	szt.	1	
30	Pompa do cyrkulacji c.w.u.	szt.	1	
31	Zawór czerpalny ze złączką do węża DN15	szt.	2	
32	Bateria zlewozmywakowa ścienna (zlewy gospodarczy)	szt.	1	
33	Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa	szt.	11	
34	Bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwytowa	szt.	2	
35	Bateria natryskowa, z natryskiem ręcznym i ruchomą wylewką	szt.	3	
36	Zbiornik splukujący	szt.	4	podłączenie

**WYKAZ MATERIAŁÓW - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

Lp.	Nazwa, typ	Jdn.	Ilość	Uwagi / Producent
1	2	3	4	5
1	Umywalka porcelanowa 40x30cm, wisząca,	szt.	10	
2	Umywalka dla niepełnosprawnych, wisząca	szt.	1	
3	Brodzik do mycia nocników	szt.	2	
4	Brodzik natrysku 90x90cm, akrylowy, niski	szt.	1	
5	Miska ustępowa kompaktowa, dziecięca	szt.	2	
6	Miska ustępowa kompaktowa, stojąca	szt.	1	
7	Miska ustępowa kompaktowa, stojąca , dla niepełnosprawnych	szt.	1	
8	Zlewozmywak dwukomorowy, stalowy	szt.	1	
9	Zlewozmywak jednokomorowy, stalowy	szt.	1	
10	Zlew jednokomorowy, stalowy	szt.	1	w kotłowni
11	Wpust podłogowy odejściem pionowym Dn50, z zasyfonowaniem, z ramą i kratką ze stali nierdzewnej	szt.	6	
12	Czyszczak kanalizacyjny PVC Ø 110	szt.	5	
13	Czyszczak kanalizacyjny PVC Ø 75	szt.	4	
14	Wywiewka kanalizacyjna Ø 110	szt.	5	
15	Zawór napowietrzający Ø 75	szt.	4	
16	Rura kanalizacyjna PVC Ø 40	m	15	
17	Rura kanalizacyjna PVC Ø 50	m	20	
18	Rura kanalizacyjna PVC Ø 75	m	15	
19	Rura kanalizacyjna PVC Ø 110	m	25	
20	Rura kanalizacyjna PVC Ø 110	m	20	pod posadzką przyziemia
21	Rura kanalizacyjna PVC Ø 160	m	40	pod posadzką przyziemia
22	Rura osłonowa stalowa Ø250 L=1,0m	szt.	1	

**WYKAZ MATERIAŁÓW – WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA**

Lp.	Nazwa, typ	Jdn.	Ilość	Uwagi / Producent
1	2	3	4	5
1	Kocioł gazowy kondensacyjny nominalna moc cieplna Q=3-24kW, z pompą obiegową elektroniczną, z naczyniem wzbiórczym	szt.	1	
2	Czopuch – przewód powietrzno-spalinowy Ø80/125	m	1	
3	Kurek gazowy dn25	szt.	1	
4	Filtr gazowy dn25	szt.	1	
5	Rura stalowa do gazu, spawana, zabezpieczona antykorozyjnie, malowana	m	10	
6	Rura osłonowa Dn40 L=0,5m	szt.	1	
7	Rura osłonowa Dn40 L=0,15m	szt.	1	