

Jednostka projektowa:



INSTAL PROJEKT mgr inż. MAREK JATKOWSKI
11-500 GIŻYCKO, PLAC DWORCOWY 2
Tel. 606 474 064

PROJEKTY SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH - WODA, KANALIZACJA, CENTRALNE OGRZEWANIE, GAZ

PROJEKT TECHNICZNY – branża sanitarna

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Modernizacja, rozbudowa i przebudowa budynku mieszkalnego (służbowego) z częścią edukacyjną (Izba Edukacji Przyrodniczo-Leśnej „QUERCUS”) w Nadleśnictwie Giżycko Instalacje sanitarne wewnętrzne – wodociągowa, kanalizacyjna, grzewcza, gazowa	Egz. Nr	1	2	3
			4	5	6
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Gajewo gmina Giżycko ul. Dworska 10 dz. nr 306/5 Kategoria obiektu bud.: I, IX				
Identyfikatory działek:	280604_2.0004.306/5				
Inwestor:	Nadleśnictwo Giżycko 11-500 Gajewo, ul. Dworska 12				

Spis zawartości projektu:

- 1. Opis techniczny**
- 2. Część graficzna**

Rys. nr 1 – plan lokalizacyjny
Rys. nr 2-4 – instalacja kanalizacyjna
Rys. nr 5-7 – instalacja wodociągowa
Rys. nr 8-10 – instalacja gazowa
Rys. nr 11-13 – instalacja grzewcza

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Marek Jatkowski	Upr. bud. do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych Nr 113/01/OL	Branża sanitarna	
Sprawdzający				
Data opracowania:	Giżycko, 04-2023 r.			

OPIS TECHNICZNY

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przebudowa istniejących i budowa nowych instalacji C.O., wodociągowej i kanalizacyjnej w budynku. Projekt obejmuje przebudowę, likwidację, oraz dostosowanie istniejących instalacji oraz projektowane nowe instalacje centralnego ogrzewania, wodociągową, kanalizacyjną i gazową.

Stan Istniejący

Budynek mieszkalny z częścią edukacyjną:

- istniejące doprowadzenie wody - z sieci wodociągowej
- istniejące odprowadzenie ścieków - do sieci kanalizacyjnej
- istniejąca kotłownia w piwnicy z dwoma kotłami na paliwo stałe - do likwidacji
- istniejące doprowadzenie gazu, gazomierz G10 w szafce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku

Stan Projektowany.

Część edukacyjna budynku („izba edukacyjna”) – użytkowa część budynku, instalacje do częściowej przebudowy.

W części gospodarczej (piwnica pod izbą) należy zamontować nowy kocioł gazowy dwufunkcyjny z zamkniętą komorą spalania typu C (na potrzeby izby i części mieszkalnej), doprowadzić instalację gazową, oraz podłączyć projektowaną instalację C.O. do istniejących rurociągów grzewczych na potrzeby izby zlokalizowanych w piwnicy (lub przebudować częściowo na nową), instalacja ZW i CWU do przebudowy.

Istniejące kotły na paliwo stałe oraz podgrzewacz C.W.U. do likwidacji. Zbędne rurociągi do wycinki oraz zaślepienia.

Ze względu na brak oddzielenia istniejącej instalacji izby od instalacji części mieszkalnej oraz braku możliwości likwidacji niektórych przewodów (zabudowane w przegrodach izby edukacyjnej), należy na etapie wykonawstwa je zlokalizować, zlikwidować i zaślepić (przy remoncie części mieszkalnej). Wykonać zaślepienie przewodów instalacji ZW, C.W.U. oraz C.O. wychodzących z izby do części mieszkalnej która będzie miała odrębne projektowane instalacje.

Część mieszkalna budynku – projektowana przebudowa – powiększenie klatki schodowej, budowa instalacji w części mieszkalnej budynku. Projektowany jednofunkcyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania typu C z podgrzewaczem pojemnościowym w piwnicy (*na potrzeby izby i mieszkania*), nowe instalacje wod-kan oraz C.O.

Część edukacyjna budynku (izba) – projektowana przebudowa – przebudowa łazienki, podłączenie instalacji do wymiennika CWU (nowe instalacje wod-kan). C.O - częściowa przebudowa instalacji grzewczej – podłączenie istniejących grzejników do nowej instalacji grzewczej (*alternatywa – wykonanie nowej instalacji wraz z nowymi grzejnikami*).

2. INSTALACJA WOD-KAN

Instalacja wodociągowa.

Doprowadzenie wody - istniejący wodomierz w piwnicy pod „Izbą” oraz drugi licznik w piwnicy pod częścią mieszkalną.

Instalację wodociągową wykonać z rur ze stali ocynkowanej (odcinek od wodomierza do kotła wymiennika, oraz stacji uzdatniania wody kotłowej). Pozostała część instalacji - z rur PP w sys-

temie zgrzewanym. Całość instalacji wykonać w izolacji termicznej z gumy porowatej grubości 20 mm.

Armatura odcinająca kulowa, armatura czerpalna standardowa.

Średnice i rozprowadzenie wg części graficznej.

Zapewnienie CWU – na potrzeby **części mieszkalnej i izby** – wymiennik pojemnościowy stojący np. Vitocell 100-W typ CVAB-A (lub równoważny), montaż obok kotła - pojemność 160 litrów. Podgrzewacz wyposażyć w zawór bezpieczeństwa SYR 1915 o ciśnieniu otwarcia 6 bar i naczynie zbiorcze Reflex 8D. Wykonać cyrkulację z pompą.

Podłączyć projektowaną armaturę czerpalną łazienki dla niepełnosprawnych do projektowanej instalacji c.w.u. i z. w. Zbędne urządzenia i rurociągi zlikwidować.

W celu ograniczenia uszkodzeń w części istniejącej Izby - przewidzieć zaślepienie istniejących przewodów instalacji wodociągowej (do odłączenia).

Kanalizacja sanitarna.

Istniejące odprowadzenie ścieków – do istniejącej studni kanalizacyjnej.

Instalacja wewnętrzna. Przewody układane pod posadzką i stropem piwnicy wykonać z rur PCV typ S (SN 8 kPa). Pozostała część instalacji - z rur PCV typu N.

Średnice wg części graficznej opracowania. Wyposażenie standardowe.

Projektowane piony K1, K2, K3 i K3 zakończyć wywiewką wyprowadzoną ponad dach. Pozostałe końcówki podejść odpływowych wentylować poprzez zawory napowietrzające.

Przybory ceramiczne wiszące, montowane na stelażach do zabudowy.

Podejścia odpływowe misek ustępowych w przypadku podłączenia do pionu winno być włączane do pionu jako najniższe (poniżej innych podejść).

Średnice podejść odpływowych - miski ustępowe DN 110; pozostałe DN 50.

W pomieszczeniu kotłowni (piwnica pod izbą) – wykonać odprowadzenie skroplin z kotła poprzez neutralizator i pompkę skroplin – włączenie do pionu K4 poprzez zasyfonowanie.

Studzienki schładzające wyremontować – uszczelnienie ścian, wykonać nowe pokrywy z blachy ryflowanej grubości min. 6 mm.

Próby i odbiory robót.

Instalację wodociągową po ułożeniu a przed wykonaniem tynków i posadzki należy poddać próbie ciśnieniowej, płukaniu i dezynfekcji podchlorynem sodu. Instalację kanalizacji poddać próbie na szczelność i drożność. Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - cz. II Instalacje i sieci sanitarne”, wytycznymi COBRTI Instal oraz wytycznymi producentów systemu.

3. INSTALACJA GAZOWA

Dane ogólne

Na zewnętrznej ścianie budynku punkt redukcyjno-pomiarowy – istniejący. Istniejące instalacje gazowe w i na budynku do likwidacji. Projektowana instalacja gazowa – od punktu pomiarowego na ścianie doprowadzić instalację do proj. kotła gazowego. Wykonać próbę ciśnieniową instalacji.

Źródło dostawy gazu.

Budynek jest zasilany w gaz poprzez przyłącze (istniejące) z istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia.

Materiał i prowadzenie przewodów.

Przewody gazowe instalacji projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 typ średni łączonych przez spawanie doczołowe.

Dopuszcza się wykonanie instalacji gazowej wewnątrz z rur miedzianych w systemie zaprasowywanym mającym stosowne dopuszczenia do instalacji gazowych (wymagane atesty, aprobaty i dopuszczenia). Instalacje miedzianą można wykonywać wyłącznie wewnątrz budynku, odcinki na zewnątrz budynku bezwzględnie z rur stalowych.

Połączenia gwintowane skręcane dopuszcza się do stosowania przy montażu gazomierza oraz odbiorników gazu (PN-84/H-74220).

Przewody poziome gazowe należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości od tynku co najmniej 2 cm i w odległości co najmniej 10 cm od przewodów elektrycznych, wod-kan, grzewczych (powyżej). Przy równoległym prowadzeniu przewodów gazowych w stosunku do innych instalacji zachować odległość umożliwiającą wykonanie prac konserwacyjnych. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody prowadzić w rurach ochronnych. Miejsca wolne powinny być uszczelnione szczeliwem niepowodującym korozji rur. Rury ochronne powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku do przyborów gazowych. Przewody należy mocować do ścian za pomocą haków lub uchwyty w odległościach:

- Przewody poziome, co 1,5 m
- Przewody pionowe, co 2,0 m

Wykonaną instalację przed pomalowaniem należy poddać próbie szczelności. Przed próbą należy instalację przedmuchać sprężonym powietrzem. Próbę (sprężonym powietrzem) należy wykonać na ciśnienie 0,1 MPa. Instalację uznaje się za szczelną, jeżeli wytworzone ciśnienie pozostało niezmienione w ciągu 30 minut. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób ciśnieniowych rurociągi gazu zabezpieczyć antykorozyjnie i następnie pomalować farbą nawierzchniową koloru żółtego.

Aparaty gazowe.

Projektowane wyposażenie w aparaty gazu:

- projektowany kocioł gazowy o modulowanej mocy $Q=1,9 \div 25$ kW z zamkniętą komorą spalania (typu C) na potrzeby ogrzewania i przygotowania CWU

Podejście do kotła uzbroić w kurek odcinający, połączenie rozłączne (dwuzłączka) oraz trójnik kontrolny do próby ciśnieniowej. Kurek gazowy odcinający dopływ gazu do urządzenia gazowego należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym. Podłączenie do przyborów wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Próbę urządzeń należy przeprowadzić manometrem wodnym na ciśnienie 5 kPa w czasie 30 minut.

Pomieszczenia kotła.

Spełniony warunek wymaganej kubatury minimum 6,5 m³ i obciążenia cieplnego, oraz wysokości minimalnej pomieszczenia 1,9 m.

Zastosować następujące elementy wyposażenia:

- Wkład kominowy - przewód spaliny/powietrze, koncentryczny z blachy kwasoodpornej DN 80/125 mm - zgodnie z wytycznymi producenta wybranego kotła), wyprowadzony ponad czapkę kominową. Przewód zamontować zgodnie z wytycznymi producenta wybranego kotła i systemu kominowego. Komin należy w dolnej części wyposażać w rewizję i odskraplacz. Skropliny odprowadzić poprzez neutralizator i pompkę skroplin do projektowanego pionu kanalizacyjnego. Montaż komina zaleca się zlecić Zakładowi Kominiarskiemu
- Wywiew (w piwnicy): kratka wywiewna pod stropem kotłowni 14x14 cm,
- Nawiew (w piwnicy): projektowany nawiew typu „Z” o wymiarach 20*20 cm sprowadzony na wysokość 30 cm nad posadzkę

UWAGA!!! Na przewodach wentylacyjnych nie wolno montować żadnych ograniczników przepływu powietrza wentylacyjnego. Po wykonaniu zgłosić do odbioru do Zakładu Kominiarskiego

Uwagi końcowe

Instalację, próby i odbiór należy wykonać zgodnie z opracowaniem, normami oraz najnowszą wiedzą techniczną. Odbiorniki gazu i armatura muszą posiadać znak budowlany B oraz deklarację zgodności wydaną przez producenta lub importera. Należy przeprowadzić badania drożności i szczelności przewodów wentylacyjnych, spalinowych przez wyspecjalizowany Zakład Kominiarski lub inną uprawnioną osobę. Warunkiem nagazowania instalacji jest dostarczenie przez inwestora warunków technicznych, protokołów z próby ciśnieniowej, opinii kominiarskiej potwierdzającej prawidłowość wykonania przewodów wentylacyjnych i spalinowych.

Instalacja gazowa winna być wykonana przez wykonawcę uprawnionego do wykonywania instalacji gazu ziemnego. Instalację wykonać zgodnie z RMI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz RMG w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

UWAGA!

Kurek główny, reduktor i gazomierz są własnością dostawcy gazu i są przez niego eksploatowane. Natomiast instalacja gazowa wraz z przyłączonymi do niej urządzeniami jak również kanały wentylacyjne i spalinowe są własnością inwestora i są przez niego eksploatowane.

4. INSTALACJA GRZEWCZA

Dane techniczne.

Strefa klimat. – IV, Temperatura zewnętrzna -22°C. Temp. 75/60 °C.

Rozwiązania projektowe.

Część Mieszkalna

Zaprojektowano instalację grzewczą pompową w układzie dwururowym.

Instalacja układana pod posadzkami w wykonaniu rur PEX/AL/PEX (oznaczone w części graficznej symbolem „B”). Rurociągi w kotłowni, piony - z rur typu Steel lub miedzianych (oznaczone symbolem „A”)

Rurociągi układane w posadzkach i przegrodach zaizolować otulinami PU 20 mm. Piony zakończyć automatycznymi odpowietrznikami wyprowadzonymi do wnętrza pomieszczeń/szafek w miejscach zgodnie z częścią graficzną oraz w najwyższych punktach instalacji. Rurociągi po wykonaniu prób i izolacji można obudować. Zamontować odpowietrzniki z odcieniem zaworem, poprzez naczynka odpowietrzające 0,5 litra.

Dobrano grzejniki typ CV oraz w łazienkach grzejniki drabinkowe. Wszystkie grzejniki z zaworami termostatycznymi z nastawą wstępną i odpowietrznikami. Podłączenie grzejników poprzez zawory przyłączeniowe umożliwiające demontaż grzejnika przy pracującej instalacji. Wielkości grzejników wg części graficznej. Wszystkie grzejniki mocować na fabrycznych wspornikach.

Średnice, rozprowadzenie oraz armatura wg części graficznej opracowania.

Zasilenie instalacji części mieszkalnej z kotła gazowego w piwnicy jako odrębny obieg.

Część Edukacyjna (izba)

Zaprojektowano instalację grzewczą pompową w układzie dwururowym.

Rurociągi w kotłowni, piwnicach, piony - z rur typu Steel lub miedzianych (oznaczone symbolem „A”). Zasilenie instalacji z kotła gazowego w piwnicy jako odrębny obieg grzewczy.

Wykonać z rur typu Steel lub miedzianych rozprowadzenie pod stropem piwnicy, piony i podejścia do grzejników. Odcinki układane pod posadzką parteru (części mieszkalnej) wykonać z rur PEX/AL/PEX w izolacji termicznej. Przejścia przez przegrody w tulejach ochronnych.

Podłączyć istniejące grzejniki lub zamontować nowe zgodnie z częścią graficzną.

Kotłownia

Zamontować kocioł gazowy np. Vitodens 200-W B2HF (lub równoważny) o modulowanej mocy $Q=1,9 \div 25$ kW z zamkniętą komorą spalania (typu C) do zasilania dwóch obiegów grzewczych (z mieszaczami) oraz wymiennika CWU ze sterownikiem pogodowym i automatyką. Obiegi grzewcze podłączyć do kotła poprzez sprzęgło hydrauliczne.

Kocioł winien być wyposażony w zawór bezpieczeństwa, rurę bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze, odpowietrznik i pompę obiegową. Wymagany wbudowany moduł Wi-Fi do umożliwienia nadzoru kotła poprzez aplikacje mobilne. Zastosować sterowniki pokojowe odrębne dla izby i części mieszkalnej. Kocioł zamontować na ramie montażowej. Podłączenie kotła i obiegów grzewczych i wymiennika CWU ściśle według schematu wybranego producenta kotła.

Stacja uzdatniania wody

Wodę z sieci wodociągowej należy poddać dodatkowemu zmiękczeniu przed napełnieniem zładu grzewczego. Stacja uzdatniania wody np. Aquaset 500-N (lub równoważna). Montaż w sąsiedztwie kotła. Alternatywa – zakup i napełnienie instalacji wody zmiękczoną.

Próby i odbiory.

Po wykonaniu instalacji grzewczej, należy ją poddać płukaniu, próbie ciśnieniowej i termicznej zgodnie z instrukcją producenta systemu i DTR urządzeń. Instalacje mogą wykonywać wyłącznie zakłady posiadające odpowiednie doświadczenie i uprawnienia w zakresie tych technologii. Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z wytycznymi producenta systemu i urządzeń.



mgr inż. Marek Jatkowski