

Jednostka projektowa:



INSTAL PROJEKT mgr inż. MAREK JATKOWSKI
11-500 GIŻYCKO, PLAC DWORCOWY 2
 tel. 606 474 064, e-mail : jatkowski@hot.pl

**PROJEKTY SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH - WODA, KANALIZACJA, CENTRALNE OGRZEWANIE, WENTYLACJA
 ŚWIADECTWA i AUDYTY ENERGETYCZNE, OPERATY WODNOPRAWNE**

PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł opracowania:	Modernizacja budynku sali gimnastycznej Zespołu Szkół Elektronicznych i Informatycznych w Giżycku INSTALACJE SANITARNE	Egz. Nr	1	2	3
			4	5	6
Adres inwestycji:	GIŻYCKO, UL. MICKIEWICZA 27	Działka nr	478/1		
Inwestor:	Powiat Giżycki				
Adres inwestora:	11-500 Giżycko, Aleja 1 Maja 14				

Spis zawartości projektu:

DOKUMENTY, UZGODNIENIA, OPISY	Str. nr	CZĘŚĆ GRAFICZNA	Rys. nr	
Opis techniczny	2	Rzut– instalacja WK	1	
		Schemat – instalacja WK	2	
		Rzut– instalacja C.O.	3	
		Schemat – instalacja C.O.	4	

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z przepisami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, co potwierdzam podpisem:

Projektant:
 mgr inż. Marek Jatkowski
 Nr ew. WAM/IS/0929/01

Giżycko, III 2015

Dopuszcza się zastosowanie zamiennych urządzeń i materiałów pod warunkiem utrzymania parametrów, standardów jakościowych, gwarancyjnych jak dla urządzeń i materiałów przywołanych w dokumentacji.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Projekt modernizacji budynku
- Wizja lokalna, wytyczne zamawiającego
- Normy i wytyczne branżowe

2. Cel i zakres opracowania.

Celem i zakres opracowania - przebudowa instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i grzewczej w budynku sali gimnastycznej.

3. INSTALACJA WOD-KAN.

Stan istniejący, ocena.

Istniejąca instalacja stalowa ocynkowana zasilana z budynku internatu poprzez instalację doziemną. Instalacja ciepłej wody z internatu odłączona i niewykorzystywana. Przygotowanie ciepłej wody – podgrzewacze elektryczne. Rurociągi istniejące stalowe ocynkowane.

Instalacja kanalizacyjna żeliwna, częściowo z PCV, problemy z drożnością przewodów.

Istniejąca instalacja wodociągowa i kanalizacyjna w budynku do całkowitego demontażu.

Brak jest inwentaryzacji przykanalików kanalizacyjnych. Projektowane wyjście kanalizacyjne z budynku – lokalizację zweryfikować na etapie wykonawstwa – ewentualne zmiany w ramach nadzoru autorskiego.

Instalacja wodociągowa.

Zaprojektowano wykonanie nowej instalacji. Rurociągi wykonać z rur stalowych ocynkowanych (wejście do budynku, podejścia do podgrzewaczy), pozostała instalacja - układana pod tynkiem i pod posadzką. Średnice rurociągów wg części graficznej. Całość instalacji wykonać w izolacji termicznej z gumy porowatej grubości 20 mm.

Podejścia do armatury czerpalnej w bruzdach ściennych do zabudowy.

Armatura czerpalna naścienna niklowana gatunek 1.

Armatura odcinająca kulowa gatunek I.

Spluczki misek ustępowych pojemność 7,5 litra – podtynkowe do systemowych stelaży do obmurowania (tzw. zabudowa ciężka), uruchamiane z przodu, przycisk dwudzielny (3/6 litrów), przycisk ze stali nierdzewnej. Całość armatury do misek ustępowych – stosować rozwiązania systemowe jednego producenta. Stosować system do ścian masywnych na stelażach. Stelaże do obudowania i wykończenia glazurą.

Przygotowanie ciepłej wody – elektryczne podgrzewacze pojemnościowe ciśnieniowe (montaż poziomy pod stropem) o pojemności 120, 80 i 40 litrów.

Kanalizacja.

Istniejące poziomy żeliwne - ze względu na zły stan techniczny do demontażu.

Wykonać nowe poziomy pod posadzką do istniejącego przykanaliku po zweryfikowaniu jego lokalizacji. Wykonać nowe piony i podejścia kanalizacyjne. Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PCV (układane pod posadzką - SN 8 kPa). Średnice w części graficznej opracowania. Piony K1, K2, K3 i K4 zakończyć wywiewkami wyprowadzonymi ponad dach. Na pionach zamontować rewizje oraz dodatkowy czyszczak na końcu leżaka. Piony i podejścia w szachtach do zabudowania.

Wpusty podłogowy w wykonaniu ze stali kwasoodpornej o wysokim standardzie z zabezpieczeniem przeciw odorom.

Brodziki prysznicowe wyprofilowane z terakoty z montażem liniowych odwodnień prysznicowych w wykonaniu ze stali nierdzewnej.

Wszystkie przybory – gatunek I.

Umywalki mocowane do ściany na stelażu - na pół-postumencie ceramicznym, szerokość umywalk 60 cm, w pomieszczeniu nr 12 szer. 40 cm.

Miski ustępowe montowane na stelażach - stosować system do ścian masywnych na stelażach do zabudowy. Stelaże do obmurowania i obłożenia glazurą.

Podejścia odpływowe: miski ustępowe Dn 110, pozostałe Dn 50.

Próby i odbiory robót.

Instalację wodociągową po ułożeniu a przed wykonaniem tynków należy poddać próbie ciśnieniowej, płukaniu i dezynfekcji podchlorynem sodu. Jakość wody potwierdzić badaniami w akredytowanym laboratorium pod kątem przydatności do spożycia. Instalację kanalizacji sanitarnej 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”.

4. INSTALACJA GRZEWCZA

Stan istniejący.

Instalacja grzewcza systemu otwartego z rozdziałem górnym, przebudowana na system zamknięty.

Naczynie wzbiornicze zamknięte w pomieszczeniu węzła w budynku dydaktycznym. Instalacja Wykonana z rur stalowych czarnych w latach czterdziestych ubiegłego wieku.

Grzejniki żeliwne członowe typu S oraz T różnego typu i wielkości. Instalacja odpowietrzana pierwotnie poprzez naczynie wzbiornicze, obecnie zaspawane. Odpowietrzenie następuje poprzez króćce spustowe w pomieszczeniu łazienki poniżej górnego poziomu rur zasilających – w związku z tym nieskuteczne.

Instalacja była poddawana naprawom i przeróbkom nie przynoszącym pożądanych efektów.

Armatura odcinająca na gałęzkach grzejnikowych – zawory nieznanego typu zbliżone do M-3173 w większości bez pokręteł i niesprawne. Wszystkie grzejniki bez zaworów termostatycznych.

Grzejniki bez odpowietrzników grzejnikowych.

Ocena stanu instalacji.

Z informacji uzyskanych od użytkowników i obsługi technicznej oraz własnej analizy wynika, że istniejąca instalacja jest rozregulowana hydraulicznie. Występują strefy, do których czynnik grzewczy dociera w mniejszym stopniu. Odpowietrzenie instalacji również jest nie zawsze skuteczne. Zachodzi konieczność częstego odpowietrzania.

Stan instalacji niedostateczny, w bardzo dużym stopniu wyeksploatowana, armatura odcinająca niesprawna i nie odpowiada obowiązującym standardom oraz powszechnie stosowanym rozwiązaniom. Armatura odcinająca przy grzejnikach niesprawna, nie spełnia swoich funkcji. Zastosowane zawory nie mogą pełnić żadnych funkcji regulacyjnych i odcinających.

Zły stan techniczny armatury i rozregulowanie hydrauliczne kwalifikują instalację do remontu.

Biorąc pod uwagę czas eksploatacji i amortyzacji – instalacja kwalifikuje się do całkowitej wymiany.

Instalacja grzewcza.

Instalację zaprojektowano na stan po termomodernizacji budynku sali gimnastycznej - ocieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie stropodachu i stropu.

Instalacja zasilana z wewnętrznej sieci ciepłej z węzła ciepłego zlokalizowanego w budynku dydaktycznym. Zewnętrzna sieć została zmodernizowana około 10 lat temu – nie podlega modernizacji.

Dane techniczne. Strefa klimat. – IV, Temperatura zewnętrzna -22°C.

Rozwiązania projektowe.

Uwzględniając stan techniczny - istniejąca instalacja do całkowitego demontażu – zełomować w porozumieniu z użytkownikiem.

W węźle cieplny w budynku szkoły zamontować pompę elektroniczną o parametrach $Q=2,5-3,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $H=4,5 \text{ m}$ słupa wody wraz z armaturą (zawory odcinające, zawór zwrotny, filtr).

Zaprojektowano instalację grzewczą pompową w układzie dwu rurowym w systemie zamkniętym – istniejące naczynie wzbiornicze w węźle cieplnym bez zmian.

Podłączenie do istniejącego podejścia wewnętrznej sieci cieplnej - wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem, średnich wg PN-74/H-74200, łączonych przez spawanie. Rury stalowe czarne należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie do drugiego stopnia czystości, odtłuszczenie i pokrycie emalią kredurową dwukrotnie oraz farbą nawierzchniową. Na wejściu instalacji do budynku - połączenie z istniejącą siecią – wykonać w izolacji PU w płaszczu ochronnym PCV. Zamontować zawory odcinające oraz zawory spustowe w szafce podtynkowej- szafka wykonanie warsztatowe. Poziome odcinki instalacji w przypadku konieczności opróżnienia instalacji – przedmuchiwanie sprężonym powietrzem – zamontować króćce.

Pozostała część instalacji – wykonać z rur ze stali węglowej, ocynkowane zewnętrznie $P_{\max} = 1,6 \text{ MPa}$. Połączenia zaprasowywane .

Rozprowadzenie instalacji pod stropem - po wierzchu ścian ze spadkami umożliwiającymi opróżnienie instalacji i odpowietrzenie. Podejścia do grzejników i piony – w izolacji, poprowadzić szachtach do zabudowy.

W sali gimnastycznej rozprowadzenie w układzie pionowym (rura nad rurą) w szachcie za listwą podłogową (cokół), po wykonaniu zaizolować otuliną z gumy porowatej i budować listwą drewnianą (na ścianie szczytowej) w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

Sala gimnastyczna - istniejące obudowy grzejników zdemonstrować i po wykonaniu instalacji wykonać nowe (w części bez drabinek ćwiczeniowych).

Rurociągi mocować do ścian uchwyty. Układ przewodów zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

Średnice, rozprowadzenie oraz armatura wg części graficznej opracowania.

Najwyższe punkty instalacji - zamontować automatyczne odpowietrzniki wyprowadzonymi do wnętrza pomieszczeń. Zamontować odpowietrzniki z odcięciem zaworem, poprzez naczynka odpowietrzające 0,5 litra. Zawory odcinające kulowe.

Zgodnie z sugestiami użytkownika dobrano grzejniki członowe aluminiowe o wysokości 900 i 600 mm. W łazience nauczycieli grzejnik drabinkowy. Grzejniki z podłączeniem bocznym podejście kątowe ze ściany. Wszystkie grzejniki wyposażać zawory termostatyczne z nastawą wstępną z głowicami termostatycznymi oraz zawory powrotne umożliwiające niezależne odłączenie każdego grzejnika. Wszystkie grzejniki wyposażać w zaworki odpowietrzające.

Wielkość grzejników wg części graficznej.

Na odgałęzieniu instalacji do sali gimnastycznej (pom. Nr 112) zamontować zawór dwu-drogowy z siłownikiem z napędem elektrycznym, podłączonym do termostatu programowalnego. Wymagania $k_v > 10 \text{ m}^3/\text{h}$, PN10, max temp. $95 \text{ }^\circ\text{C}$, + dźwignia ręcznego otwarcia. Grzejniki sali gimnastycznej ze standardowymi głowicami termostatycznymi.

Termostat programowalny wymagania: programowanie indywidualne dla 7 dni tygodnia lub 5/2 (dni tygodnia/weekend), do 6 nastaw temperatur dziennie, program wakacyjny, funkcja termostatu, zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Termostat programowalny umieścić na wysokości około 1,6-1,8 m nad podłogą i zabezpieczyć obudową z siatki stalowej w ramce z kątownika lub wykonać wentylowaną wnękę z zabezpieczeniem drzwiczkami z siatką stalową – wykonanie warsztatowe.

Sugerowane miejsce montażu pokazano na rzucie. W rogu pomieszczenia znajduje się gniazdko elektryczne 220 V oraz rozdzielnia elektryczna co stwarza bezproblemowe zasilanie siłownika i termostatu programowalnego.

Grzejniki zaplecza wyposażać w elektroniczne zdalnie programowalne głowice termostatyczne z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym (zasilanie bateryjne - np. termostaty typu living connect), sterowanie bezprzewodowe na panelu centralnym. Panel centralny zamontować w pokoju nauczycieli – przy

takim umiejscowieniu panelu centralnego zakłada się konieczność montażu trzech wzmacniaczy sygnału. Szczegółowe rozwiązania głowic programowalnych i ich sterowania – ściśle wg wytycznych wybranego producenta.

Próby i odbiory.

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

mgr inż. Marek Jatkowski