

PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne

Temat: PROJEKT BUDOWLANY TECHNICZNY – Przebudowa oddziału przedszkolnego w szkole podstawowej w Kunowie - branża sanitarna.

Lokalizacja inwestycji: m. Kunowo ul. Szkolna nr 5, dz. ewid. nr 69/2, obręb ewid.0012 Kunowo, jednostka ewidencyjna 300402_5 Gostyń – obszar wiejski.

Inwestor: Gmina Gostyń, ul. Rynek 2, 63-800 Gostyń.

2. Podstawa opracowania

- ↗ projekt architektoniczno-budowlany,
- ↗ uzgodnienia z Inwestorem,
- ↗ wizja lokalna,
- ↗ normy i wytyczne projektowania,
- ↗ katalogi zastosowanych urządzeń.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji wewnętrznych sanitarnych dla oddziału przedszkolnego. Opracowanie obejmuje:

- ↗ projekt techniczny instalacji zimnej i ciepłej wody,
- ↗ projekt techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej,
- ↗ projekt techniczny instalacji centralnego ogrzewania,
- ↗ projekt techniczny instalacji wentylacyjnej.

4. Stan istniejący

Istniejący budynek szkoły podstawowej w Kunowie wyposażony jest we wszystkie media. Budynek jest podłączony do sieci wodociągowej za pośrednictwem przyłącza wodociągowego (w50) i sieci kan. san. za pośrednictwem przyłącza kan. san. (ks200). Pomieszczenia w budynku ogrzewane są z kotłowni węglowo-olejowej zlokalizowanej w budynku. W pomieszczeniach zainstalowane są grzejniki płytowe stalowe. Źródłem c.w.u. jest podgrzewacz ładowany czynnikiem z kotłowni węglowo-olejowej a w okresie lata grzałką elektryczną.

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych na parterze budynku w pomieszczeniach przeznaczonych na oddziały przedszkolne należy zdemontować 6 szt. grzejników płytowych typu C22/600/.... I C22/450/... .

5. Rozwiązania instalacyjne

5.1. Instalacja zimnej i ciepłej wody

Źródłem zimnej wody i ciepłej wody dla nowych pomieszczeń oddziału przedszkolnego będzie istniejąca instalacja zimnej i ciepłej wody zlokalizowana w pomieszczeniach szkoły.

Przepływ obliczeniowy dla przedszkola wyliczono na podstawie podanych w PN-92/B-01706 przepływów normatywnych niżej wymienionych przyborów sanitarnych:

Obliczeniowy przepływ wody:

Rodzaj przyboru	Ilość	$q_{nw.z.} [l/s]$	$\Sigma q_{nw.z.} [l/s]$	$q_{nw.c.} [l/s]$	$\Sigma q_{nw.c.} [l/s]$
umywalka	3	0,07	0,21	0,07	0,21
płuczka zbiornikowa	3	0,13	0,39	----	-
natrysk	1	0,15	0,15	0,15	0,15
			0,75		0,36

Obliczeniowy przepływ wody na cele socjalno-bytowe wynosi: $\Sigma q_{nw.}=1,11l/s, q_s=0,41l/s = 1,48m^3/h$.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji wodnej wewnątrz budynku przedszkola na parterze

budynku.

Źródłem ciepłej wody dla przedszkola będzie istniejący podgrzewacz c.w.u. zasilany czynnikiem grzewczym z kotła węglowego lub olejowego.

Przewody zimnej wody zaprojektowano z rur i kształtek PEX-Al łączonych przez kształtki zaciskowe (lub rur PP łączonych przez zgrzewanie).

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaprojektowano z rur i kształtek PEX-Al łączonych przez kształtki zaciskowe (lub rur PP łączonych przez zgrzewanie).

Przyjęto, że przewody wody ciepłej będą prowadzone równolegle do przewodów wody zimnej. Trasy przewodów zimnej i ciepłej wody zostały pokazane na rysunkach.

W obrębie przedszkola przewody zimnej i ciepłej wody należy prowadzić w bruzdach w posadzce i w bruzdach ściennych.

Połączenia rur z armaturą należy wykonać poprzez złączki mosiężne. Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać taśmą teflonową. Podejścia pod przybory sanitarne należy wykonać od dołu i zakończyć kurkami kątowymi EKO G1/2. Przybory sanitarne (baterie i spłuczki) należy połączyć z instalacją za pośrednictwem węży do baterii G1/2/M10x1 150-350mm.

Rury zimnej wody zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubości 9 mm, a rury ciepłej wody oraz cyrkulacji otuliną z pianki poliuretanowej o grubości 20 mm. Izolacja musi spełniać minimalne wymagania stawiane przez WT2021.

Rury zimnej i ciepłej wody zamocować do konstrukcji podporami ślizgowymi i stałymi zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur.

UWAGA: W pomieszczeniu łazienki dla podopiecznych przedszkola należy zamontować miski ustępowe i umywalki oraz kabinę prysznicową z niskim brodzikiem dostosowane do wieku dzieci znajdujących się w przedszkolu. Dodatkowo przy umywalkach i kabinie prysznicowej należy zamontować baterie z termostatem.

Przed wylaniem posadzki i zakryciem bruzd ściennych należy wykonać próbę szczelności wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego.

5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku przedszkola będą odprowadzane do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej ks200 i istniejącej w wew. inst. kan. san. zbierającej ścieki z pionów kan. san.

Instalację wewnątrz budynku należy wykonać z rur i kształtek PVC-S, łączonych na uszczelki gumowe. W obrębie przedszkola podejścia pod przybory sanitarne należy układać w ścianach i pod posadzką z zachowaniem odpowiednich spadków. Do podłączenia urządzeń należy wykorzystać istniejący pion kan. san. w budynku,

Nowe piony (K1-K3) w obrębie przedszkola należy prowadzić po ścianie i obudować płytami gipsowo-kartonowymi/ lub prowadzić w ścianie. Odpowietrzenie kanalizacji będzie się odbywało w sposób grawitacyjny. W tym celu piony kanalizacyjne (K1-K3) należy odpowietrzyć przez istniejący pion (KI), który jest wyprowadzony ponad dach budynku. Na kondygnacji parteru na pionach (K1-K3) na wysokości 50cm nad poziomem posadzki należy zamontować rewizje.

Podejścia kanalizacyjne pod urządzenia sanitarne i piony należy sprawdzić na szczelność poprzez obserwację w czasie swobodnego przepływu wody. Poziomy sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu instalacji wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

5.3. Instalacja kanalizacji deszczowej

W ramach projektowanych robót instalacyjnych nie przewidziano żadnych prac instalacyjnych na zewnętrznej instalacji kan. deszcz.

5.4. Instalacja centralnego ogrzewania wraz z kotłownią na paliwo gazowe

Dla pomieszczeń budynku przedszkola projektuje się ogrzewanie konwekcyjne gwarantujące założone temperatury w pomieszczeniach.

Podstawowym źródłem ciepła dla nowej części przedszkola będzie istniejąca kotłownia węglowo-olejowa zlokalizowana w budynku szkoły.

Kotły współpracują z instalacją centralnego ogrzewania niskoparametrową o parametrach pracy $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$ (zasilanie instalacji c.o. i ładowanie podgrzewacza c.w.u.).

W ramach projektowanych robót instalacyjnych nie przewidziano żadnych prac instalacyjnych na istniejącym źródle ciepła.

Zapotrzebowanie na ciepło na cele centralnego ogrzewania wynosi $Q_{co}=13,974\text{kW}$. $Q_{c.o.}$ obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, PN-82/B-02402, PN-EN 12831:2006.

Obliczenia przeprowadzono dla II strefy klimatycznej i obliczeniowej temperatury powietrza zewnętrznego -18°C.

Obliczenie wielkości strat ciepła dla budynku przeprowadzono przy użyciu pakietu oprogramowania komputerowego Audytor OZC 7,0Pro.

Zestawienie obliczeń i dobór grzejników przedstawiono na rysunku instalacji c.o.

Zaprojektowano system ogrzewania: wodny, pompowy, dwururowy, rozprowadzenie przewodów w systemie klasycznym w posadzce. Instalację c.o. w przedszkolu należy wykonać z rur i kształtek Cu. łączonych przez zaciskanie lub lutowanie. Przewody należy układać w sposób umożliwiający samokompensację.

Przewody instalacji c.o. w należy układać w bruzdach ściennych i pod posadzką.

Dla przedszkola elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe (typu C22/600/....) podłączeniem bocznym. Każdy grzejnik płytowy należy wyposażać zawór z głowicą termostatyczną na zasilaniu, zawór odcinający na powrocie, ręczny odpowietrznik oraz komplet wieszaków naściennych lub stojaków.

Uwaga: W pomieszczeniach przedszkola na grzejnikach należy zamontować osłony grzejnikowe.

W celu poprawnej pracy instalacji grzejnikowej centralnego ogrzewania wykonać regulację hydrauliczną przez nastawę wstępną na głowicach.

Przed wykonaniem wylewek i zakryciem rur należy wykonać próbę szczelności wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, na ciśnienie 0,6 MPa.

Instalację c.o. należy połączyć z istniejącą instalacją c.o.

5.5. Instalacja wewnętrzna wentylacyjna

Na podstawie przeprowadzonego bilansu powietrza dla pomieszczeń przedszkola zaprojektowano w budynku system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła dla pomieszczeń sal zabaw i wentylacji mechanicznej wyciągowej dla pomieszczeń szatni i łazienki oraz wentylacji grawitacyjnej dla pom. komunikacji. Przy doborze urządzeń wentylacyjnych (założono 1wym/h dla pom. komunikacji; 4wym/h dla pom. szatni; 5wym/h dla łazienki; sali zabaw, gdzie założono 20-25m³/h x dziecko).

W wentylacji mechanicznej obieg powietrza będzie wymuszony przez:

CNW – decentralna jednostka wentylacyjna z rekuperacją do sal edukacyjnych; o wyd. max 850m³/h, recup. do 93%; nagrzew. elek 1,1kW; klasa filtracji M5/M5; wbudowa regul.-autom. CO₂; by-pass; 230V; 50-320W; tłumiki na odprowadzeniu i doprowadzeniu; sterownik/regulator; zintegrowana czepnio-wyrzutnia Ø280 powietrza zamontowana min. 3,0m n.p.t. wraz z wew. orurowaniem + termoizolacja o gr. 40mm.

Wk1, Wk2 - wentylator kanałowy Ø100 o wyd. 190-270m³/h, 230V, 18-30W, obudowa polipropylen, wirnik ABS, hałas 24-30dB, IP44.

W pomieszczeniach nawiew realizowany będzie przez:

AW - anemostat wywiewny Ø125;

T - tłumiki przy wentylatorach kanałowych

R - rewizje do czyszczenia kanałów wentylacyjnych;

Nd - nawiew przez kratki lub tuleje w drzwiach;

N - nawietrzak podokienny 75x594mm z żaluzją regulacyjną i filtrem powietrza.

Wydajności poszczególnych elementów wydajności podano na rysunkach. Dobrane urządzenia należy zamontować zgodnie z załączonymi rysunkami.

Główne przewody wentylacyjne przy CNW i Wk1-2 wykonać z przewodów wentylacyjnych o przekroju kołowym ze stali ocynk układane w termoizolacji o gr. 40mm na folii aluminiowej. Kanały wentylacyjne na parterze montować bezpośrednio pod stropem pomieszczeń, a następnie obudować płytami gipsowo-kartonowymi.

Na głównych przewodach wentylacji wywiewnej na parterze należy przewidzieć otwory rewizyjne min. 2szt. na każdy ciąg wentylacyjny.

Instalację wentylacyjną należy zmontować zgodnie z załączonymi w projekcie rysunkami. Poszczególne elementy przewodów instalacji połączyć ze sobą za pomocą nasuwek lub kołnierzy. Między łączeniami umieścić przekładki uszczelniające z gumy.

Kanały zamocować do konstrukcji budowlanych za pomocą podwiesz/obejm i podpór wykonanych z płaskowników lub kątowników. Kanały powinny być zamocowane lub podwieszone w sposób trwały, sztywny, z zapewnieniem dostępu do kołnierzy i śrub. Długość pionów kanałów wentylacyjnych nie pokazanych na rysunkach oraz wymiary odsadzek sprawdzić i ustalić w czasie montażu.

Całość robót wykonać zgodnie z wymogami technicznymi podanymi w Projekcie Technicznym oraz

„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, tom II - Instalacje Sanitarne Przemysłowe”.

II. Rysunki branża sanitarna:

S-01. Rzut parteru– instalacja wod-kan.....

S-02. Rzut parteru – inst. c.o i wentylacyjna.....

Opracował:

Projektant:

mgr inż. Zygmunt Maniaczyk

upr.proj.nr 1514/91/Lo

spec. inżyn.-sanitarna

Sprawdzający

mgr inż. Leszek Kołodziej

upr.proj.nr WKP/0348/POOS/12

spec. inżyn.-sanitarna