

TOM IIIa

PROJEKT BUDOWLANY

instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji

TECZKA ZAWIERA:

1. Opis techniczny	str. nr 3-9
2. Informacja BIOZ	str. nr 10-11
3. Oświadczenie projektanta	str. nr 12
4. Uprawnienia projektowe	str. nr 13
5. Zaświadczenie z OIIB	str. nr 14

Rysunki:

- Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1
- Rzut parteru – kanalizacja sanitarna	rys. nr 2
- Rzut parteru – instalacja wody i p.poż	rys. nr 3
- Rozwiniecie instalacji p.poż.	rys. nr 4
- Rzut parteru – instalacja c.o.	rys. nr 5
- Rzut parteru – wentylacja	rys. nr 6

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacja wod-kan, c.o. i wentylacji dla rozbudowy i przebudowy budynku szkoły dla potrzeb przedszkola dwuoddziałowego w Piecach, ul. Rydułtowska

1. Część ogólna

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- podkłady budowlane
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja w terenie i inwentaryzacja stanu istniejącego

1.2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto projekt budowlany instalacji wodnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, instalacji p.poż. hydrantowej, instalacji centralnego ogrzewania oraz wentylacji.

2. Część szczegółowa

2.1. Instalacja wod-kan i c.w.u.

Woda zimna

Źródłem dostawy wody dla projektowanego przedszkola 2-oddziałowego oraz rozbudowy i przebudowy budynku szkoły jest istniejące przyłącze wody $\varnothing 50\text{PE}$.

Docelowo zapotrzebowanie wody dla całego obiektu nie ulegnie zmianie.

Należy dokonać przebudowy części instalacji wody zimnej od wodomierza, rozdzielając wodę do celów socjalnych, od instalacji wodnej do celów p.pożarowych – instalacja hydrantowa.

Obecnie istniejące hydranty p.poż. podłączone są bezpośrednio do instalacji ogólnej szkoły.

Projektuje się wykonanie nowego odcinka wody zimnej do adaptowanej części szkoły na przedszkole. Na trasie należy wykonać odgałęzienia i przepięcia do:

- sali gimnastycznej
- części szkoły.

Projektuje się instalację wody zimnej z rur polipropylenowych PP-R PN-20 łączonych przez zgrzewanie.

Przewody prowadzić:

- pod stropem kotłowni
- w pomieszczeniach WC parteru istn. szkoły pod stropem
- w adaptowanych pomieszczeniach na przedszkole w kanale murowanym 60x30cm pod posadzką, przykrytym blachą żebrowaną z płytkami gresowymi, oraz w brzdach ścian oraz w posadzce.

Przewody instalacji wody zimnej izolować antyroszeniowo otulinami z pianki PE gr. 9mm w kotłowni i kanale, oraz 6mm w posadzkach i bruzdach ścian.

Ciepła woda użytkowa

Ciepła woda użytkowa dla projektowanego przedszkola będzie przygotowywana lokalnie w podgrzewaczach pojemnościowych elektrycznych OW-5, OW-15, OW-30, OW-50.

Instalację ciepłej wody wykonać z rur polipropylenowych PP-R PN-20 odpornych na temp. do +75°C, łączonych przez zgrzewanie.

Przewody wody ciepłej prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej i izolować termicznie otulinami z pianki PE gr. 9mm.

Podejścia do baterii zlewozmywaków, umywalek itp., wykonać dolne przewodami giętkimi z zaworami kulowymi odcinającymi kątowymi DN15, wyposażonymi w filtry siatkowe.

Przewiduje się zabudowę przyborów i urządzeń:

- umywalki fajansowe białe, szerokości 45cm i 30cm, wiszące z półpostumentem, baterią stojącą czasową chromowaną, z regulatorem temperatury w pokrętle i ogranicznikiem temperatury maksymalnej.
- miski ustępowe typu kompakt duże oraz małe dla dzieci, wraz ze spłuczką z przyciskiem 2-dzielnym i deską sedesową twardą wolnoopadającą białą
- zlewozmywaki z blachy nierdzewnej o wymiarach podanych w części architektonicznej, z baterią zlewozmywakową stojącą jednouchwytową
- zawory ze złączką do węża DN15 chromowane z kulą antykamienną
- wpusty podłogowe PVC DN15 z przykryciem z blachy nierdzewnej

Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z istniejącej szkoły i projektowanego przedszkola odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej gminnej, na działce Inwestora.

Ścieki sanitarne odprowadzone będą przewodami kanalizacyjnymi wykonanymi z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Poziomy kanalizacyjny w ziemi wykonać z rur PVC-U SDR34, kl. „S” łączonych na uszczelki gumowe. Poziomy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 10cm i obsypce gr. 10cm ponad wierzch rury.

Piony u dołu wyposażyć w rewizje, zaś u góry piony **PK** wyprowadzić ponad dach i zabudować rury wywiewne DN110, oraz zawory powietrzno-wodne – nie oznaczone numeracją.

Średnice i spadki podano w dokumentacji.

Pod nową częścią przedszkola, w miejscu istn. łącznika, w przyziemiu ułożyć przewód kanalizacji deszczowej DN160PVC w rurze ochronnej stalowej – wg dokumentacji rysunkowej. Rurę przewodowa ułożyć na płozach ślizgowych w odległościach max. co 1,5m. Końcówki rury ochronnej zabezpieczyć manszetami.

2.2. Instalacja p.poż hydrantowa

Projektuje się przebudowę istniejącej instalacji hydrantowej w istn. budynku szkoły i projektowanym przedszkolu od istniejącego przyłącza wody.

Obecna instalacja hydrantowa nie spełnia obowiązujących wymagań PN – jest włączona do ogólnej instalacji wody szkoły, hydranty starego typu.

Zaprojektowano rozdział instalacji wodnej od wodomierza w kotłowni z podziałem na:

- instalację wodną do celów socjalnych
- instalację wodną do instalacji p.poż hydrantowej.

Zapotrzebowanie wody dla całego budynku wynosi:

- przyjęto równoczesną pracę 2 hydrantów DN25

$$q=2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

W całym obiekcie szkolno-przedszkolnym zabudowane będą nowe hydranty DN25 w miejscu istniejących hydrantów na poziomie parteru, I i II w istn. szkole oraz w nowoprojektowanym przedszkolu. Łączna ilość hydrantów – 8 szt.

Hydranty muszą zapewnić następujące parametry:

- ciśnienie na wylocie – min. 20m H₂O
- wydajność instalacji – min. 2,0 l/s
- zasięg - 30 m z węzłem półsztywnym
- wysokość zabudowy zaworu – 1,35m od posadzki
- szafki typowe koloru czerwonego.

Instalacje wody pożarowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez skręcanie.

Na odgałęzieniu instalacji wody do celów socjalnych, zabudować zawór pierwszeństwa DN40 hydrauliczny, powodujący odcięcie wody do celów socjalnych, w przypadku wystąpienia pożaru i uruchomienia instalacji hydrantowej.

Istniejące hydranty należy zdemontować i odciąć od istn. instalacji wodnej – zaślepić.

Dobór wodomierza

Należy wykorzystać istn. wodomierz DN32 typu ALTAIR o wydajności $q_n=6,3 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\max}=7,78 \text{ m}^3/\text{h}$.

Sprawdzenie minimalnego ciśnienia w instalacji p.poż

- wysokość najwyższej położonego zaworu hydrantowego – 8,0m
 - ciśnienie na wylocie z hydrantu - - 20,0m
 - straty ciśnienia na instalacji p.poż 9za wodomierzem) - 4,5m
- Razem: - 32,5 m H₂O

Minimalne ciśnienie za zestawem wodomierzowym powinno wynosić: 3,3 bar.

Ciśnienie występujące w instalacji wynosi 3,5-4,0bar (wskazania manometru po wymianie istniejącego reduktora ciśnienia wody – wrzesień 2017r.)

Wydajność instalacji – 3,1 l/s – wg pomiarów z 2015r.

Wobec powyższego parametry instalacji hydrantowej są wystarczające.

2.3. Instalacja c.o.

W związku z przebudową i rozbudową istn. budynku szkoły na przedszkole 2-oddziałowe, w nowoprojektowanych pomieszczeniach i przebudowywanych istn. pomieszczeniach szkolnych projektuje się nową instalację grzewczą grzejnikową. Źródłem zasilania w ciepło nowoprojektowanej instalacji grzewczej będzie istniejąca instalacja grzewcza szkoły (istn. piony i poziomy grzewcze) zasilana z istn. kotłowni olejowej. Istn. kotłownia olejowa posiada rezerwę mocy grzewczej.

Projektuje się instalację grzewczą grzejnikową pompową o parametrach 80/60°C.

Straty ciepła pomieszczeń obliczono zgodnie z obowiązującymi przepisami, przyjmując temperaturę zewnętrzną dla III strefy klimatycznej zimowej.

W istniejących pomieszczeniach adaptowanych na pomieszczenia przedszkolne, należy dokonać demontażu i zabudowy nowych grzejników płytowych, wraz z przepięciami do istniejących pionów grzewczych szkoły.

W nowoprojektowanych pomieszczeniach, projektowaną instalację c.o. należy włączyć do istn. poziomów instalacji c.o. prowadzonych w istn. kanałach pod posadzką parteru.

Projektowaną instalację c.o. należy wykonać z rur miedzianych twardych łączonych przez lutowanie.

Przewody grzewcze prowadzić:

- w nowoprojektowanych pomieszczeniach w posadzce w warstwie izolacji termicznej

- w adaptowanych pomieszczeniach pod posadzką w nowoprojektowanych kanałach instalacyjnych murowanych o wym. 60x30cm i 35x30cm, z przykryciem płytą żebrowaną stalową gr. 5mm i płytkami gresowymi. Kanał murować z bloczków betonowych gr. 25cm. Należy dokonać przełożenia istn. instalacji c.o. z rur stalowych, prowadzonej nad posadzką w pomieszczeniu jadalni do nowoprojektowanego kanału pod posadzką wraz z przepięciem do istn. pionów c.o. Przy przejściach instalacji grzewczej przez dylatację przewody prowadzić w rurach ochronnych.

Przewody prowadzone w posadzce izolować termicznie otulinami z pianki PE. gr 6mm przeznaczonymi do zalewania betonem, pozostałą instalację grzewczą izolować otulinami z pianki PE gr. min 20mm – grubości izolacji zgodnie z WT.

Grzejniki

Projektuje się zabudowę grzejników stalowych płytowych białych typu K z podłączeniem bocznym, oraz typu KV – zaworowych z podłączeniem dolnym. Grzejniki typu K wyposażyć w zawory termostatyczne z nastawą wstępną DN15 z głowicami termostatycznymi na gałązkach zasilających, oraz zawory odcinające na klucz imbusowy na gałązkach powrotnych. Grzejniki typu KV są wyposażone we wkładkę zaworową, grzejniki wyposażyć w zestawy przyłączeniowe zaworowe kątowe, oraz głowice termostatyczne.

Wszystkie grzejniki w pomieszczeniach sal zajęć, jadalni, szatni i korytarzy 101, 104 należy zabezpieczyć poprzez wykonanie odpowiednich obudów grzejnikowych – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odpowietrzenie i odwodnienie

Odpowietrzenie poprzez ręczne zawory odpowietrzające na grzejnikach oraz istn. odpowietrzenie na końcach istn. pionów grzewczych.

Odwodnienie instalacji do istn. instalacji grzewczej w budynku.

Próba ciśnienia

Instalację c.o. po wykonaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie $p=0,4$ MPa na zimno i na gorąco. Po pozytywnym przeprowadzeniu próby ciśnienia wykonać izolację termiczną.

2.4. Wentylacja mechaniczna

W przebudowywanych oraz nowych pomieszczeniach przedszkola zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną oraz mechaniczną wywiewną.

Przyjęto krotności wymian:

- sale dziecięce – 15m³/h os
- jadalnia – 2 w/h
- szatnia – 4 w/h
- pomieszczenie personelu – 2 w/h
- WC – 50m³/h oczko
- catering – 4 w/h
- zmywalnia – 6 w/h
- rozdzielnia – 3 w/h

Sale dziecięce

W pomieszczeniach sal dzieci zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną.

Nawiew świeżego powietrza zapewniony będzie poprzez nawiewniki ściennie DN160 samonastawne, nawiewniki montować na wysokości min. 2,0m nad posadzką.

Wywiew będzie realizowany za pomocą układów wywiewnych wyposażonych w wentylatory wywiewne kanałowe oraz układ kanałów wentylacyjnych blaszanych ocynkowanych i krtek wywiewnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne.

Kanały wywiewne prowadzić pod stropem pomieszczeń, izolować otulinami z wełny gr. 30mm na płaszczu ALU i obudować płytami GK.

W toaletach dzieci zaprojektowano wywiew mechaniczny za pomocą układu kanałów wywiewnych z wentylatorem kanałowym wywiewnym, oraz wentylatorem ściennym łazienkowym. Kanały wywiewne prowadzić pod stropem pomieszczeń. Nawiew powietrza do pomieszczeń toalet poprzez kratki kontaktowe w drzwiach z pomieszczeń sal dzieci. Wentylatory kanałowe wyposażać w regulatory obrotów, wszystkie wentylatory wyposażać w sterowanie czasowe.

Układy wywiewne włączyć do istniejących przewodów murowanych wentylacji grawitacyjnej. Pomieszczenie składziku porządkowego będzie wentylowane grawitacyjne istniejącym kanałem wentylacyjnym murowanym.

Pomieszczenia cateringu i jadalnia

W pomieszczeniach cateringu i zaplecza zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Projektuje się nawiew mechaniczny do pomieszczeń cateringu, zmywalni, rozdzielni oraz jadalni za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewnej podwieszanej,

$V_n=485\text{m}^3/\text{h}$, $dp=200\text{Pa}$, wyposażonej w nagrzewnicę elektryczną o mocy 6kW, filtr G4, tłumik hałasu oraz kpl. automatyki producenta. Temperatura nawiewu w okresie zimowym $+20^\circ\text{C}$. Nawiew powietrza kanałami blaszanymi ocynkowanymi wyposażonymi w kratki nawiewne z przepustnicami regulacyjnymi. Na kanale czerpnym przy przejściu przez ścianę pożarową należy zabudować klapę odcinającą p.poż o odporności EIS-120. Kanał czerpny do centrali izolować otulinami z wełny mineralnej gr. 50mm na płaszczu ALU, pozostałe kanały wentylacyjne izolować otulinami gr. 30mm. kanały prowadzić pod stropem pomieszczeń i obudować płytami GK.

Wywiew mechaniczny z poszczególnych pomieszczeń za pomocą wentylatorów kanałowych i układów kanałów wywiewnych blaszanych stalowych prowadzonych pod stropem pomieszczeń, wywiew powietrza kratkami wywiewnymi wyposażonymi w przepustnice regulacyjne. Wentylatory kanałowe wyposażać w regulatory obrotów i zblokować z układem nawiewnym.

Kanał wywiewny wraz z wentylatorem kanałowym wywiewnym z pomieszczenia jadalni, prowadzonym w korytarzu, należy obudować płytami do odporności EI-120.

Pomieszczenia zaplecza

W poszczególnych pomieszczeniach zaplecza (szatnia, pom. personelu, WC) zaprojektowano wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew będzie realizowany za pomocą wentylatorów wywiewnych ściennych oraz wentylatorów kanałowych. Wentylatory ścienne wyposażać w sterowanie czasowe, wentylatory kanałowe dodatkowo w regulator obrotów.

Nawiew powietrza świeżego do pomieszczeń za pomocą nawiewników ściennych DN160, DN100 samonastawnych, nawiewnika okiennego ciśnieniowego, oraz krutek kontaktowych w drzwiach o pow. min. 220cm^2 i krutek kontaktowych ściennych.

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności min. B. Kanały wentylacyjne w budynku izolować otulinami z wełny mineralnej gr. 30mm na płaszczu ALU. Kanały prowadzone w budynku mocować za pomocą typowych obejm i zawiesi, w rozstawie co ok. 1,5m.

3. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót – COBRTI Instal,
- Montaż urządzeń wod-kan, wentylacyjnych i ogrzewczych dokonać zgodnie z wytycznymi producentów i przepisami BHP i p.poż.
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy uzgodnić z inspektorem nadzoru lub projektantem.
- Należy zapewnić okresowe czyszczenie instalacji wentylacyjnej i przewidzieć zabudowę klap rewizyjnych.
- Kanały wentylacyjne prowadzić w przestrzeni stopu podwieszonego lub obudować płytą GK gr.15mm.

Ł. Łukoszek

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa i przebudowa budynku szkoły dla potrzeb przedszkola 2-oddziałowego
Piece, ul. Rydułtowska
PB instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji

NAZWA INWESTORA:

Gmina Gaszowice
44-293 Gaszowice, ul. Rydułtowska 2

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:

inż. Łucjan Łukoszek

1. Zakres robót obejmuje :

- roboty montażowo – instalacyjne – montaż instalacji wod-kan, montaż rur i armatury
- roboty montażowo – instalacyjne – montaż instalacji c.o., montaż grzejników płytowych,
- roboty montażowo – instalacyjne – montaż wentylacji mechanicznej
- roboty ziemne – montaż kanalizacji sanitarnej i deszczowej w rurze ochronnej
- roboty porządkowe

2. Istniejące elementy mogące stwarzać zagrożenie to :

- istniejące instalacje sanitarne i elektryczne

3. Zagrożenia występujące w trakcie budowy :

- zagrożenie przy transporcie elementów wod-kan, grzewczych, wentylacji
- zagrożenie przy montażu instalacji wod-kan, c.o., wentylacji
- zagrożenie przysypania ziemią przy pracach ziemnych przy montażu kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- zagrożenie przy pracach na wysokości przy montażu kanalizacji sanitarnej i wentylacji

4. Instruktaż i szkolenie pracowników

Pracownicy zatrudnieni przy pracach budowlano-montażowych muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem robót budowlano-instalacyjnych i montażowych.

Szkolenie należy przeprowadzić w oparciu o akty normatywne:

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 (Dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Roboty na wysokości, Roboty montażowe, Roboty spawalnicze.
- b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (Dz. U. nr 129/96 z dn. 26.09.97 wraz ze zmianami Dz. U. nr 91/02 poz. 811 z dn. 11.06.2002) – Prowadzenie robót pod bezpośrednim nadzorem mistrza lub brygadzysty.

Każdy pracownik powinien posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej

5. Środki zapobiegawcze zagrożenia

- zabezpieczenia przy montażu instalacji wod-kan, grzejników, wentylacji
- zabezpieczenia przy transporcie elementów instalacyjnych – użycie pasów, lin transportowych, pochylni, podnośnika lub dźwigu
- zabezpieczenie przy pracach na wysokości – użycie rusztowań, siatek i lin zabezpieczających, barier ochronnych.
- zabezpieczenie przy robotach ziemnych – składowanie urobku poza klin odłamu, ogrodzenie wykopów, oświetlenie nocne, stosowanie kładek dla pieszych.

Rybnik 09.2017r..

.....
(imię i nazwisko projektanta)

.....
(miejscowość, data)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 2016 r. poz. 290)
oświadczam, że projekt budowlany:

Rozbudowa i przebudowa budynku szkoły dla potrzeb przedszkola 2-
oddziałowego

- Instalacja wod-kan, c.o. i wentylacja

.....
(nazwa inwestycji)

Piece, ul. Rydułtowska

.....
(adres budowy)

Gmina Gaszowice

wykonany dla.....
(nazwa inwestora)

44-293 Gaszowice, ul. Rydułtowska 2

.....
(adres inwestora)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

.....
(podpis projektanta)

.....
(podpis sprawdzającego)