

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJE SANITARNE

**PROJEKT PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY I ZMIANA SPOSOBU
UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY NA ŻŁOBEK
na działce nr 106,107,108,109 obręb I Kruszwica, gmina Kruszwica,
powiat inowrocławski**

SPIS TREŚCI:

SPIS TREŚCI:	1
SPIS RYSUNKÓW:	1
INSTALACJA WODOCIĄGOWA	2
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	3
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	3
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	5
ZABEZPIECZENIE PPOŻ	6
UWAGI KOŃCOWE	6

SPIS RYSUNKÓW:

S01 Rzuty – instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
S02 Rzuty – instalacja wodociągowa	skala 1:100
S03 Rzut parteru – instalacja ogrzewania	skala 1:100
S04 Rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:100

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Przewiduje się zasilanie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku. Projektowaną instalację wody zimnej i ciepłej należy włączyć w istniejące przewody na poziomie piwnic w miejscach pokazanych w części rysunkowej.

Istniejące przyłącze wodociągowe jest wystarczające dla potrzeb budynku po przebudowie.

Zaprojektowano instalację wodociągową z rur stalowych zaciskanych (n.p. w systemie Geberit Mapress). W pomieszczeniu wydawania posiłków należy zainstalować wodomierze zimnej i ciepłej wody.

Rurociągi należy izolować zabezpieczając je przed wykraplaniem wilgoci. Grubość izolacji min. 0,9 cm.

Mocowania rurociągów Pex/Al./Pex wykonać wg zaleceń producenta.

Rozprowadzenie przewodów na ścianach i pod posadzką. Podejścia do odbiorników wykonać przewodami 15x1,0.

Instalacja wody ciepłej zostanie wykonana z rur stalowych zaciskanych (n.p. w systemie Geberit Mapress). Mocowania tych rurociągów wykonać wg zaleceń producenta. Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej należy zaizolować termicznie. Przy doborze grubości izolacji należy bezwzględnie przestrzegać wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

Instalacja ciepłej wody będzie zasilana z istniejącej kotłowni gazowej. Na przewodach ciepłej wody dla toalety i WC zastosować zawór termostatyczny mieszający zapobiegający poparzeniu dzieci przez zbyt gorącą wodę.

Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z PN-81/10700.00 oraz PN-81/10700.02. Wg wymienionych norm ciśnienie próby powinno wynosić nie mniej niż 0,9 MPa. Wykonać gruntowne płukanie przewodów oraz dezynfekcję całej instalacji za pomocą podchlorynu sodowego. Po wykonaniu dezynfekcji sprawdzić jej skuteczność wykonując badania bakteriologiczne wody.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z instrukcją montażu producentów.

Montować wyłącznie materiały posiadające aktualne atesty i aprobaty, oznaczone znakiem CE lub B. Wymienione lub przyjęte w projekcie urządzenia podano przykładowo mogą ulec zmianie na podobne innych producentów po uzgodnieniu z inwestorem.

Przebiegi rurociągów przez przegrody budowlane zabezpieczyć za pomocą tulei ochronnych. Przewody instalacji wodociągowej i kanalizacji powinny być prowadzone w odległości min. 0,1 m od przewodów grzewczych.

Zabrania się kucia bruzd w cienkich ściankach działowych, a także przebić i przepustów w elementach konstrukcyjno-budowlanych, mogących osłabić ich konstrukcję.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem w oparciu o „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II”.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Zadaniem instalacji kanalizacyjnej jest odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z węzłów sanitarnych oraz z przyborów i urządzeń w budynku.

Instalacja została zaprojektowana na podstawie rozmieszczeń przyborów sanitarnych, w oparciu o równoważniki odpływów ścieków. Podejścia do przyborów ukryć w brzdach ściennych lub obudować, zachowując minimalny spadek.

Instalację w budynku zaprojektowano z rur PVC, łączonych na kielich i uszczelkę. Na pionach zamontować rewizje umożliwiające kontrolę i ewentualne czyszczenie instalacji.

Trasy podejść i odpływów pokazano na rzutach. Projektowany odpływ włączyć do istniejącego kolektora kanalizacyjnego zlokalizowanego pod posadzką piwnic oraz do istniejącego pionu kanalizacyjnego zgodnie z częścią rysunkową. Istniejącą studzienkę rewizyjną w piwnicy zlikwidować, zamknąć kanał i zainstalować zamykaną rewizję posadzkową. Przestrzegać minimalnych spadków dla odpowiednich średnic rur. Piony kanalizacyjne należy ukryć w szachtach bądź obudować płytami kartonowo-gipsowymi.

Przejścia przez ściany zewnętrzne wykonać w tulejach ochronnych.

Ostateczne typy i jakość wyposażenia sanitarnego należy uzgodnić z Inwestorem.

Przewody kanalizacyjne muszą zostać sprawdzone pod względem drożności i zgodności z projektem.

Poziomy kanalizacyjne sprawdzić na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny. Piony sprawdzić na szczelność podczas swobodnego przepływu wody.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem w oparciu o „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. II”.

Do montażu używać tylko materiałów posiadających atesty i dopuszczonych do stosowania w budownictwie powszechnym.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Wyjściowe parametry obliczeniowe

Powietrze zewnętrzne

Minimalna temperatura w okresie zimowym: $t_z = -18^{\circ}\text{C}$

Parametry wewnętrzne

Łazienki, sale dydaktyczne $t_w = 24^{\circ}\text{C}$

Pozostałe pomieszczenia $t_w = 20^{\circ}\text{C}$

Parametry mediów:

centralne ogrzewanie - $t_z/t_p = 80/60^{\circ}\text{C}$, $p_r = 0,2-0,4 \text{ MPa}$

Bilans ciepła

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej z obliczeniową temperaturą zewnętrzną -18°C zgodnie z PN-82/B-02403.

Temperatury wewnętrzne przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402.

Straty ciepła dla obiektu obliczono zgodnie z PN-B-02025.

Bilans ciepła przedstawia się następująco:

Instalacja c.o. (grzejniki):

11,4 kW

Instalacja centralnego ogrzewania w budynku będzie zasilana z istniejącej kotłowni gazowej

Opis rozwiązań technicznych

W poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano instalację grzejnikową. Instalację wpiąć do istniejących pionów c.o.

Instalację wykonać z rur stalowych zaciskanych (n.p. w systemie Geberit Mapress) układanych w ścianach i posadzce z zachowaniem kompensacji odcinków rur zgodnie ze wskazaniem producentów.

Jako elementy grzewcze przyjęto grzejniki konwekcyjne z dopływem dolnym z zaworami i głowicami termostatycznymi połączone za pomocą odcinających bloków zaworowych oraz częściowo grzejniki konwekcyjne z dopływem bocznym. Zaprojektowano grzejniki o wysokości 550 mm w celu dopasowania do istniejących podejść do grzejników żeliwnych żeberkowych oraz ujednolicenia wysokości. Instalacja c.o. zostanie wyregulowana hydraulicznie przy grzejnikach za pomocą zaworów termostatycznych wyposażonych w głowice gazowe.

Typy oraz moce grzejników dla poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach. Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania przez odpowietrzniki automatyczne usytuowane w najwyższych punktach instalacji oraz przy pomocy ręcznych zaworów odpowietrzających montowanych przy każdym grzejniku.

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci na grzejnikach zamontować osłony ochroniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym.

Zabezpieczenie cieplne

Przewody instalacji c.o. i c.t. należy zaizolować termicznie. Przy doborze grubości izolacji należy bezwzględnie przestrzegać wartości podanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

Próby ciśnienia

Po wykonaniu instalacji c.o. i c.t. należy je poddać płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s. Następnie należy instalację poddać próbie ciśnienia na zimno na ciśnienie 0,5 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno należy przeprowadzić próbę szczelności na gorąco z wyregulowaniem nastaw zaworów grzejnikowych i regulacją przepływu czynnika grzejnego. Próbę na gorąco przeprowadzać przy maksymalnych warunkach czynnika $t=80^{\circ}\text{C}$.

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Dla spełnienia wymaganych parametrów powietrza w poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła wraz z zespołem przewodów do transportu i urządzeń do rozdziału powietrza.

Pomieszczenia sanitarne wyposażone zostaną w indywidualny układ wyciągowy oparty na wentylatorze wyciągowym kanałowym wraz z siecią przewodów.

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej

Zadaniem wentylacji mechanicznej w okresie letnim jest zapewnienie w pomieszczeniach wymaganych przepisami ilości świeżego powietrza. W okresie zimy, oprócz funkcji nawiewu powietrza świeżego, instalacja ma za zadanie podgrzanie powietrza nawiewanego przy pomocy odzysku ciepła z powietrza wywiewanego oraz dodatkowo nagrzewnicy elektrycznej. W tym celu dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną podwieszaną z wymiennikiem przeciwprądowym oraz nagrzewnicą elektryczną o mocy 3,0 kW.

Powietrze świeże, czerpane za pomocą czerpni ściennej podlega obróbce w centrali. Jako elementy końcowe projektuje się zawory nawiewne/wywiewne oraz kratki z przepustnicami montowane bezpośrednio na kanałach.

Przewody i ich wyposażenie

Projektuje się kanały stalowe ocynkowane prostokątne oraz okrągłe typu „Spiro”, podłączenia anemostatów za pomocą kanałów elastycznych „Flex”. Kanały nawiewne w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym izolować wełną mineralną gr. 3 cm w płaszczyźnie z folii.

Trasy przewodów i rozmieszczenie przewodów pokazano na rysunkach. W celu wytłumienia hałasu w instalacji zaprojektowano tłumiki hałasu znajdujące się na głównych kanałach po stronie obiektowej.

Do regulacji instalacji wentylacji należy zastosować zawory nawiewne i wyciągowe z regulacją wydajności oraz przepustnice regulacyjne usytuowane w kratkach kanałowych.

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewnej pomieszczeń socjalnych (łazienek)

Dla pomieszczeń sanitarnych wydzielono indywidualny układ wyciągowy wyposażony w wentylator kanałowy. Nawiew do sanitariatów odbywa się poprzez podcięcie w drzwiach z pomieszczeń sąsiadujących. Wentylator zlokalizowany w sanitariatach – praca ciągła ustawiana zegarem.

OBLICZENIA WENTYLACJI - ŻŁOBEK

Numer pom.	Nazwa pom.	Pow. Pom [m ²]	Wys. pom. [m]	Kub. Pom. [m ³]	Ilość osób w pom. / ilość wymian w ciągu godziny	min. jednostkowa ilość pow. [m ³ /h]	Wymagana ilość powietrza dla wentylacji (nawiew) [m ³ /h]	Wymagana ilość powietrza dla wentylacji (wywiew) [m ³ /h]	UWAGI - wentylacja
PARTER									
1.01	Korytarz	25,50	3,00	76,50	-	30	150		Układ NW1, nawiew do WC i toalety
1.02	Pom. dyrektora	8,51	3,00	25,53	3	30	90	90	Układ NW1
1.03	Sala dydaktyczna 1	43,57	3,00	130,71	16	20	420	320	Układ NW1, nawiew kompensacyjny do toalety
1.04	WC	2,90	3,00	8,70	-			50	wyciąg indywidualny SW1: miski ustępowe - 1 szt. x 50 m ³ /h
1.05	Toaleta	12,54	3,00	37,62				200	wyciąg indywidualny - SW1: miski ustępowe - 2 szt. x 50 m ³ /h, natryski - 1 szt. x 100 m ³ /h
1.06	Pom. wydawania posiłków	6,87	3,00	20,61	-		30	30	Układ NW1
1.07	Sala dydaktyczna 2	44,44	3,00	133,32	16	20	350	320	Układ NW1, nawiew kompensacyjny do magazynu
1.08	Magazyn	3,49	3,00	10,47	-			30	Wyciąg układ NW1, nawiew z Sali dydaktycznej 2
1.09	Przebieralnia dzieci	7,98	3,00	23,94	4		90	90	Układ NW1
						NW1	1 130	880	
						SW1		250	

ZABEZPIECZENIE PPOŻ.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane na styku stref pożarowych zastosować ogniochronną masę uszczelniającą. W miejscu przejścia przewód zaizolować wełną mineralną i wypełnić masą CP 601S, firmy Hilti.

UWAGI KOŃCOWE

Dopuszcza się możliwość wykorzystania innych materiałów oraz urządzeń, niż zostało to przedstawione w powyższym projekcie (typ, producent), jednak muszą one posiadać parametry nie gorsze niż określone w powyższym projekcie.

Do budowy wolno stosować tylko wyroby i materiały budowlane posiadające:
- certyfikat na znak bezpieczeństwa „B”

- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją)

Podczas robót przestrzegać następujących przepisów:

- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami
- “Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” - (Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002., poz. 690)
- Polskich i Europejskich Norm,
- Instrukcji montażowych producentów materiałów,
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 129, poz. 844).

Opracował:

mgr inż. Kamil Ścieszyński

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

nr ewid.: KUP/00669/PWOS/09

