

Inwest AB **Bogdan Adamus**

ul. Próchnika 3/28

97-300 Piotrków Tryb.

tel. 603 124 016 0-44/649 97 06

e-mail: inwest.ab@poczta.onet.pl

PROJEKTOWANIE, NADZORY, RZECZOZNAWSTWO BUDOWLANE

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PUBLICZNEGO PRZEDSZKOŁA
W TWARDEJ WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU
NA ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ
DZ. NR EWID. 290, OBRĘB 17 M. TWARDA, GM. TOMASZÓW MAZOWIECKI**

Inwestor:

**Gmina Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Mazowiecki
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4**

Adres inwestycji:

**DZ. NR EWID. 290, OBRĘB 17
M. TWARDA, GM. TOMASZÓW MAZ.**

Nazwa opracowania:

WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

Projektant:



**mgr inż. Fryderyk Klinger
upr. bud. nr LOD/0918/POWS/09**



Współpraca:

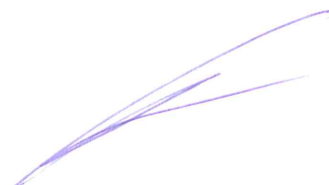
mgr inż. Bogdan Adamus

mgr inż. Wojciech Wolnicki

Sprawdzający:

**mgr inż. Adam Olczyk
upr. bud. nr UAN.V.8388/150/89**



I OPIS TECHNICZNY INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Charakterystyka budynku	3
4. Instalacja wodociągowa	3
4.1. Instalacja wody zimnej użytkowej	4
4.2. Instalacja wody ciepłej użytkowej	4
4.3. Armatura – wyposażenie	5
4.4. Próby	5
5. Kanalizacja sanitarna	5
6. Bilans wody	5
7. Uwagi do instalacji wod-kan	6
8. Centralne ogrzewanie	6
8.1. Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło	6
8.2. Instalacja centralnego ogrzewania	6
8.3. Pompa obiegu grzejnikowego	6
8.4. Zawór mieszający	6
8.5. Naczynia wzbiornicze	6
8.6. Zawór bezpieczeństwa	6
8.7. Grzejniki	7
8.8. Rurociągi rozprowadzające	7
8.9. Izolacje termiczne	8
8.10. Próby i odbiory	8
8.11. Uwagi końcowe do instalacji grzewczej	8
9. Instalacja wentylacji	9
9.1. Wentylacja sali spotkań (pom. nr 017 i 018)	9
9.2. Wentylacja zaplecza sanitarnego i pom. socjalnych	10
9.3. Wymagania dla podpór i zawiesi	10
9.4. Próby, badania, odbiór techniczny	10
10. UWAGI OGÓLNE	11
II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	
1. Zakres robót zamierzenia budowlanego	13
2. Wykaz istniejących obiektów	13
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	13
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót	13
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych	14
III ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	
IV CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA	
IIV CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania

Projekt wykonano w oparciu o:

- podkłady budowlane przekazane przez projektanta architektury oraz wzajemne uzgodnienia
- wytyczne technologiczne
- obowiązujące przepisy i normatywy

2. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- projekt instalacji wodociągowej,
- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej,
- projekt instalacji centralnego ogrzewania,
- projekt wentylacji mechanicznej.

Dla potrzeb rozbudowy i przebudowy budynku Publicznego Przedszkola w Twardej wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na świetlicę wiejską dz. nr ewid. 290, obręb 17 m. Twarda, gm. Tomaszów Mazowiecki

3. Charakterystyka budynku

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, rozbudowa, budynku Publicznego Przedszkola wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na świetlicę wiejską wraz ze zmianą konstrukcji dachu. Planowany zakres prac obejmuje częściową przebudowę istniejącego układu pomieszczeń, rozbudowę istniejącego budynku, wymiana konstrukcji więźby dachowej, wykonanie nowego pokrycia dachowego a także wyposażenie przebudowywanej części w instalacje sanitarne zimnej i ciepłej wody użytkowej, instalację kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania.

4. Instalacja wodociągowa

Instalacja wodociągowa, projektowana w obiekcie ma na celu zasilanie urządzeń socjalno-bytowych. Instalację wodociągową wewnętrzną prowadzoną przez pomieszczenia nie przebudowywane projektuje się z rur tworzywowych PE-x-Al.-Pex łączonych na kształtki zaprasowywane i układanych na ścianach, izolowanych termicznie standardową otuliną izolacyjną z wysokiej jakości pianki polietylenowej z wzdłużnym nacięciem typu TheromaEco FRZ. W części budynku nie podlegającej modernizacji przewody poziome (rozprowadzające) układać na ścianach budynku pod stropem w zabudowie z płyt kartonowo gipsowych na stelażu z normatywnym spadkiem 5‰ w kierunku zasilania.

W części modernizowanej budynku instalację należy rozprowadzić w posadzce (pion w pomieszczeniu nr 12). Podejścia do przyborów wykonać w ścianie. Izolację przewodów prowadzonych pod tynkiem wykonać w izolacji z pianki PE gr. 6,00mm w płaszczu z PCV do zastosowań podtynkowych.

Przebieg rurociągów przedstawiono w części graficznej. Podczas montażu należy zapewnić minimalne wymagane odległości od innych instalacji.

Kompensację wydłużeń cieplnych przewidziano metodą naturalną - poprzez załamania kierunku. W czasie montażu należy zapewnić miejsce na rozszerzalność cieplną rurociągów.

Doboru średnic rurociągów dokonano zgodnie z PN-92/B-01706. oraz z "Wytycznymi projektowania i stosowania wewnętrznych instalacji wodociągowych i ogrzewczych z rur warstwowych", na podstawie normatywnych wpływów z punktów czerpalnych, nie przekraczając prędkości 1,50m/s w rurociągach.

W przypadku zastosowania przejścia rurociągów przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie pożarowe należy zabezpieczyć je do odporności ogniowej przegrody stosownie do zastosowanego materiału tj. rur palnych lub niepalnych.

4.1. Instalacja wody zimnej użytkowej

Instalacja wody zimnej doprowadzająca wodę do projektowanych przyborów zasilana będzie z istniejącej instalacji wodociągowej. Włączenie do instalacji zaprojektowano w kotłowni.

Odejście wody zaopatrzone zostało w zawory odcinające. Zapewnia to sprawne usuwanie ewentualnych awarii, bez konieczności odcinania wody w całym obiekcie.

4.2. Instalacja wody ciepłej użytkowej

Ciepła woda dla potrzeb obiektu i części modernizowanej przygotowywana centralnie w kotłowni w istniejącym zasobniku. Włączenie do instalacji zaprojektowano w kotłowni. Woda ciepła zaprojektowana została w układzie cyrkulacyjnym z pompą typu Comfort z wbudowanym termostatem i timerem.

Podobnie jak w przypadku wody zimnej, przewody izolować termicznie.

Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

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
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

¹⁾ przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

4.3. Armatura – wyposażenie

Armatura instalacyjna min. PN10.

W pomieszczeniach sanitarnych i w aneksie kuchennym zawory czerpalne ze złączką do węża DN15. Na zaworze czerpalnym przed końcówką do węża zamontować zawór antyskażeniowy HA.

Przed płuczkami ustępowymi i bateriami stojącymi zaworki kątowe z filtrem DN15.

Baterie do umywalek w pomieszczeniach sanitarno-higienicznych stojące, jednouchwytowe, mieszające i łokciowa w W-C dla niepełnosprawnych.

Bateria do zlewozmywaka w aneksie kuchennym stojąca, jednouchwytowa, mieszająca z wyciąganą wylewką.

4.4. Próby

Instalację po wykonaniu należy poddać próbie na ciśnienie 0.9MPa zgodnie z procedurą przewidzianą dla rurociągów z tworzyw sztucznych.

Instalację należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Po zakończeniu płukania woda czerpana z instalacji wewnętrznej powinna zostać poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku negatywnego wyniku badań przewody należy poddać dezynfekcji i ponownie wypłukać.

5. Kanalizacja sanitarna

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego węzła socjalnego do zewnętrznej przebudowywanej instalacji kanalizacji sanitarnej nowoprojektowanym przykanalikiem z rur $\varnothing 160$ PVC klasy ciężkiej. Włączenie do instalacji za pośrednictwem studzienki systemowej PCV $\varnothing 400$. Ścieki sanitarne gromadzone są w istniejącym zamkniętym zbiorniku na ścieki.

Wszystkie poziomy w części przyziemia budynku prowadzić należy pod posadzką z minimalnym spadkiem dla $\varnothing 160$ -1,5%, dla $\varnothing 110$ -2,5%.

Instalacje kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC. Piony zakończone będą typowymi rurami wywiewnymi $\varnothing 110/160$ wyprowadzonymi ponad dach. Pod pionami montować należy rewizje. Odwodnienie posadzek w pomieszczeniach sanitarnych projektuje się poprzez wpusty ściekowe $\varnothing 100$, polipropylenowe z kratką ze stali nierdzewnej z wyjmowanym syfonem. Piony i podejścia do przyborów obudować.

6. Bilans wody

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego zgodnie z uzbrojeniem instalacji wodociągowej w projekcie instalacji wewnętrznych :

Odbiornik	Ilość n	Normatywny wyływ z.w. q_{zw} [dm ³ /s]	$n \times q_{zw}$ [dm ³ /s]	Normatywny wyływ c.w. q_{cw} [dm ³ /s]	$n \times q_{cw}$ [dm ³ /s]
zlewozmywak	2	0,07	0,14	0,07	0,14
bat. um.	1	0,07	0,07	0,07	0,07
W.C.	2	0,13	0,13		
Zawór ze złączką	2	0,5	1,0		
		$\Sigma q_{zw} =$ 1,97		$\Sigma q_{cw} =$ 0,21	

$$\Sigma q_n = 1,97 + 0,21 = 2,18 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Szczytowy obliczeniowy pobór wody w budynku dla potrzeb socjalnych i gospodarczych:

$$q_s = 0,4 * (\Sigma q_n)^{0,45} + 0,48 = 0,4 * (2,18)^{0,45} + 0,48 = 1,04 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,77 \text{ m}^3/\text{h}$$

7. Uwagi do instalacji wod-kan

Rury wodociągowe prowadzić przez przegrody budowlane w tulejach osłonowych uszczelnionych materiałem stale plastycznym nie pochodzenia ropopochodnego.

Przewody kanalizacyjne podposadzkowe układać należy na 10 cm podsypce piaskowej, a następnie do wys. 20 cm nad grzbiet rury wykonać obsypkę piaskową mocno ją ubijając.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych wod.-kan.

Z badań i prób sporządzić stosowne protokoły.

8. Centralne ogrzewanie

8.1. Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło

Obliczenia wykonano dla III strefy klimatycznej (-20°C).

Na podstawie wykonanych obliczeń zapotrzebowanie na moc cieplną do pokrycie strat ciepła statycznych oraz wentylację w dobudowywanej części budynku wyniesie 8 450W. Z projektowanego obwodu grzewczego dla części rozbudowywanej zostaną zasilone nowe grzejniki w części przebudowywanej budynku. Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla tej części to 3010W.

Łączne obciążenie obwodu to:

– część modernizowana	3 010 W
– część dobudowywana	8 450 W
	<hr/> 11 460 W

8.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacje grzewczą w częściach budynku przebudowywanej i dobudowywanej budynku projektuje się w oparciu o istniejącą kotłownię olejową.

Wyżej omawiany obwód grzewczy należy włączyć do istniejącego rozdzielacza z zastosowaniem termostaticznego zaworu mieszającego oraz pompy elektronicznej typu Alpha 2. Parametry obliczeniowe dla instalacji C.O. 70/55°C.

8.3. Pompa obiegu grzejnikowego

$Q=0,65 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=3,5 \text{ mH}_2\text{O}$ – pompa Alpha2 25-60-180

8.4. Zawór mieszający

Dla potrzeb regulacji temperaturowej obiegu grzewczego zaprojektowano termostaticzny zawór mieszający 3 drogowy DN20

8.5. Naczynia wzbiorcze

Nie przewiduje się wymiany istniejącego zabezpieczenia kotłowni przed wzrostem objętości czynnika grzewczego.

8.6. Zawór bezpieczeństwa

Nie przewiduje się wymiany istniejącego zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia w układzie zamkniętym CO.

8.7. Grzejniki

Do ogrzewania rozbudowywanej i przebudowywanej części budynku projektuje się stalowe grzejniki płytowe zintegrowane z zaworami grzejnikowymi, na których zamontowane głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed demontażem oraz zmianą nastawy.

Grzejniki dobrano dla parametrów obliczeniowych 70/55°C.

8.8. Rurociągi rozprowadzające

Instalacja grzewcza zostanie wykonana rury PEx-Al.-Pex łączone poprzez zaciskanie. W części nie przebudowywanej przewody zostaną prowadzone pod stropem w obudowie z płyt kartonowo-gipsowych a w części budynku przebudowywanej i dobudowie rozprowadzenie instalacji projektuje się w posadzce.

Podejścia do grzejników - ze ścian poprzez śrubunki kątowe z możliwością nastawy oraz odcięcia grzejnika.

Rury prowadzone po ścianach należy prowadzić z odpowiednim spadkiem (0,5%) od najdalszych pionów w stronę kotłowni.

W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne. Rurociągi należy zaizolować termicznie.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne wystające po 3 cm z każdej strony przegrody z uszczelnieniem plastycznym, w przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego (tj. strop kotłowni) należy stosować ochronne masy uszczelniające o odporności ogniowej EI 120 / np. CFS IS HILTI /.

8.9. Izolacje termiczne

Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynniku przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji wg poniższej tabelki:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^{(1)}$)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100 % wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

8.10. Próby i odbiory

Po zakończeniu montażu wszystkich elementów, należy przeprowadzić badania instalacji. Sposób prowadzenia badań określone są w tom. II Warunków Technicznych wykonania i obioru robót budowlano- montażowych, - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Przeprowadzenie prób technicznych polega na wykonaniu :

- prób ciśnieniowych urządzeń kotłowni i instalacji C.O. "na zimno". Ciśnienie próbne powinno być równe 1,5 ciśnieniu pracy,
- próby "na gorąco" w trakcie 72 godzin rozruchu próbnego.

W trakcie próby ciśnieniowej w ciągu 24 h urządzenia pomiarowe nie powinny wykazać spadku ciśnienia większego niż 0,15 MPa.

8.11. Uwagi końcowe do instalacji grzewczej

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe.”

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- wytycznymi producentów urządzeń.

Przejścia instalacyjne przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ogniochronną o odporności równej odporności przegrody.

Zład napelnić wodą uzdatnioną o zawartości związków chemicznych zgodnej z instrukcją producenta kotła.

Każdorazowo projekt wymaga adaptacji do warunków lokalnych oraz aktualnych przepisów przez uprawnionego projektanta.

9. Instalacja wentylacji

W pomieszczeniach dobudowanych tj. sala spotkań (pom. nr 017) i sala (pom. nr 018), zaprojektowana została wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna oparta na centrali wentylacyjnej rekuperacyjnej podwieszanej pod stropem z systemem kanałów a w części budynku przebudowywanej na sanitariaty zaprojektowana została wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorami montowanymi w miejscach kratki wyciągowych.

9.1. Wentylacja sali spotkań (pom. nr 017 i 018)

9.1.1. Bilans powietrza

Dane wejściowe:

017 - kubatura sali spotkań – 319,05 m³

018 – sala – + 103,65 m³

422,70 m³

ilość osób – 40osób

ilość powietrza wentylacyjnego na osobę 50 m³/h

temperatura na sali 18°C zimą; 24°C latem

Ilość powietrza wentylacyjnego świeżego – $V_w = 40 \cdot 50 = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$

Maksymalna wydajność centrali rekuperacyjnej 2100 m³/h

Krotność wymian powietrza – $w = 2100 : 422,70 = 5 \text{ w/h}$

9.1.2. Dobór urządzeń

Do zapewnienia obliczonej ilości świeżego powietrza projektuje się centralę rekuperacyjną podwieszaną o następujących parametrach technicznych:

- strumień powietrza - 2100 m³/h
- praca 4 biegowa
- wymiary gabarytowe (wys. x dł. x gł.) – 500x1200x1200
- spręż dyspozycyjny 160- 300 Pa
- max pobór mocy elektr. 1,3 kW 2x230V
- wymiary wylotów do kanałów Ø400

Centralę należy podwiesić pod stropem na systemowych zawiesiach w pomieszczeniu 017 przewidzianym jako sala spotkań. Do zapewnienia optymalnej temperatury nawiewu projektuje się na kanale nawiewnym nagrzewnicę elektryczną ENO 6,0 kW ~400V. Sterowanie nagrzewnicą pulsarem i czujnikiem kanałowym.

Sterowanie centralą z poziomu posadzki w pom. nr 017 sterownikiem RC2 z funkcją dodatkową sterowania nagrzewnicą.

9.1.3. Rozdział powietrza

Rozdział powietrza kanałami typu SPIRO wykonanymi z blachy stalowej ocynkowanej o szczelności w klasie A. Kanały izolować wełną mineralną gr. 5,0cm na podkładzie z włókna szklanego i folii aluminiowej.

Jako elementy nawiewne - kratki o wym. 300x150, elementy wywiewne - kratki o wym. 300x150 z przepustnicami regulowanymi od zewnątrz. Kanały prowadzić pod stropem i mocować do ściany i stropów typowymi obejmami i zawieszami do wentylacji np. ERICO-CADY oraz obudować płytami G-K. Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć rewizje lub zapewnić możliwość demontażu odcinków lub kolan w celu ich czyszczenia. Centralę wentylacyjną zawiesić w sposób umożliwiający wymianę wkładów w filtrach. Skropliny z tacy ociekowej centrali odprowadzić do pionu kanalizacji sanitarnej będącego jednocześnie wentylacją do pionu ks2, zlokalizowanego w pomieszczeniu nr015.

Zasysanie powietrza do centrali osiatkowaną czerpnię ścianą 600x250 umieszczoną w ścianie szczytowej. Wyrzut powietrza zostanie umieszczony na dachu budynku z wyrzutnią typu C o wym. Ø400 na podstawie dachowej typu B-II mocowanej do cokołu.

9.2. Wentylacja zaplecza sanitarnego i pom. socjalnych

Wentylację pomieszczeń: WC dla niepełnosprawnych pom. nr 015, WC ogólnodostępne pom. nr 014, oraz aneksu kuchennego projektuje się jako podciśnieniową opartą na wentylatorach wyciągowych SILENT 300 montowanych w miejsce krutek wywiewnych i kratkach w drzwiach o wymiarach 500x150.

Sterowanie wentylatorami – wyłącznikiem wraz z opóźniaczem.

9.3. Wymagania dla podpór i zawiesi

Wszystkie podparcia powinny spełniać wymagania warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych.

Wytrzymałość podpory została ustalona w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podpierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nie izolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.

9.4. Próby, badania, odbiór techniczny

Odbiór instalacji wentylacyjnej należy przeprowadzić w oparciu o - PN-EN 12599:2002/AC:2004 - Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Z przeprowadzonych czynności odbiorowych należy sporządzić sprawozdanie, w którym zostanie potwierdzone osiągnięcie, przez wykonaną instalację wentylacyjną, parametrów przewidywanych w dokumentacji.

Odbiór robót powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika i potwierdzony właściwymi protokołami.

Protokół odbioru technicznego instalacji wentylacyjnej stanowi integralną część protokołu odbioru obiektu.

10. UWAGI OGÓLNE

Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.

Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu. Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych o zaleceń producenta.

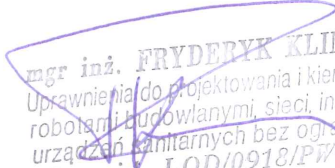
Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa ppoż. i BHP (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).

Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zleconiodawcy.

Wszystkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.

Wszystkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

Na poszczególne instalacje opracować projekty wykonawcze.


mgr inż. FRYDERYK KLINGER
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi, sieci, instalacji,
urządzeń sanitarnych bez ograniczeń
Nr ewid. LOD/0918/PWOS/09

projektant
mgr inż. Fryderyk Klinger
nr upr. LOD/0918/PWOS/09

sprawdzający
mgr inż. Adam Olczyk
nr upr. UAN.V.8388/150/89

mgr inż. Adam Olczyk

upr. inż. nr UAN.V.8388/150/89
§ 40 ust. 2, § 5 ust. 1, § 7,
§ 13 ust. 1 pkt. 4 i 6 a i b

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:

**Rozbudowa i przebudowa budynku Publicznego Przedszkola w Twardej
wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na świetlicę wiejską
dz. nr ewid. 290, obręb 17 m. Twarda, gm. Tomaszów Mazowiecki**

Inwestor:

**Gmina Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Mazowiecki ul. Prezydenta I. Mościckiego 4**

Zespół projektowy:

BRANŻA:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:
Sanitarna	mgr inż. Fryderyk Klinger 97-300 Piotrków Tryb., ul. Miedziana 5	LOD/0918/PWOS/09
Asystent:	mgr inż. Bogdan Adamus	

Zawartość:

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego
2. Wykaz istniejących obiektów
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych konieczne jest przeprowadzenie instruktażu pracowników określającego

rodzaje robót, których wykonywanie stwarzających niebezpieczeństwo zagrożenia zdrowia.

zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,

sposoby trwałego oznakowania i zabezpieczenia stref w których mogą wystąpić zagrożenia

zasady bezpiecznego, zgodnego z warunkami technicznymi i przepisami BHP prowadzenia robót

konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń

zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót należy, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 PRAWO BUDOWLANE Dz. U. nr 89 poz. 414 / z późniejszymi zmianami/ tekst jednolity z dnia 27.03 2003 Dz. U. nr 80 poz. 718/ uzyskać pozwolenie na budowę lub równoznaczną decyzję, oraz zgodnie z tym wykonać prace przygotowawcze związane przejęciem placu budowy. Wytyczenie trasy projektowanych sieci zlecić odpowiednim służbom geodezyjnym, ustalić z Inwestorem miejsce do odwozu ziemi, składowania materiałów, zapewnić dojazdy niezbędne do prowadzenia robót związanych z budową obiektu.

Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BIO”.

Do robót na wysokości mogą być dopuszczeni pracownicy posiadający stosowne zaświadczenia lekarskie i po odbyciu szkolenia na placu budowy.

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych i instalacyjnych zagrożenie występuje na terenie budowy ponieważ prace będą prowadzone w głębokich wykopach i podczas ruchu pojazdów, równoległe z robotami budowlano-montażowymi na terenie obiektu.

Przy robotach budowlano-montażowych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujące przepisy BHP (Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych Dz. U. Nr 47, poz. 401) i PN-B-10736. i roboty prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa, wyd. przez COBRI INSTAL, wrzesień 2001 r

Miejsca prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć przed osobami nie związanymi z prowadzeniem robót budowlanych, wyznaczyć drogi komunikacyjne. Należy unikać krzyżowania wyznaczonych dróg. Zapewnić drogi pożarowe, dostęp do urządzeń gaśniczych, hydrantów p.poż, drogi ewakuacyjne.

Materiały budowlane składować w miejscach wcześniej wyznaczonych.

projektant
mgr inż. Fryderyk Klinger
nr upr. LOD/0918/PWOS/09

mgr inż. FRYDERYK KLINGER
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi, sieci, instalacji,
urządzeń sanitarnych bez ograniczeń
Nr ewid. LOD/0918/0708/09

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
1	INSTALACJA CO		
1	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - GRZEJNIK ZAWOROWY	szt.	
d.1	21KV/600-920 V&N	szt.	
4			4.000
2	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - GRZEJNIK ZAWOROWY	szt.	
d.1	11KV/600-520 V&N	szt.	
1			1.000
3	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - GRZEJNIK ZAWOROWY	szt.	
d.1	22KV/600-1120 V&N	szt.	
4			4.000
4	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - GRZEJNIK ZAWOROWY	szt.	
d.1	22KV/600-720 V&N	szt.	
2			2.000
5	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE o śr. 16*2,0 mm o połączeniach zaciskanych w budynkach niemieszkalnych - INSTALACJA UKŁADANA W POSADZCE	m	
d.1	40	m	
			40.000
6	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE o śr. 20*2,25 mm o połączeniach zaciskanych w budynkach niemieszkalnych - INSTALACJA UKŁADANA W POSADZCE	m	
d.1	35	m	
			35.000
7	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE o śr. 25*2,5 mm o połączeniach zaciskanych w budynkach niemieszkalnych - INSTALACJA UKŁADANA W POSADZCE	m	
d.1	25	m	
			25.000
8	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE o śr. 32*3,0 mm o połączeniach zaciskanych w budynkach niemieszkalnych - INSTALACJA UKŁADANA W POSADZCE	m	
d.1	30	m	
			30.000
9	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach	m	
d.1	40	m	
			40.000
10	Punkty stałe na rurociągach miedzianych o śr. zewn. 35 mm	szt.	
d.1	8	szt.	
			8.000
11	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 6 mm do podtynkowej izolacji	m	
d.1	18/6,0mm= 40m 22/6,0mm= 35m 25/6,0mm= 25m 35/6,0mm= 30m 40+35+25+30	m	
			130.000
12	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm	m	
d.1	40	m	
			40.000
13	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm - GŁOWICA TERMOSTATYCZNA	szt.	
d.1	11	szt.	
			11.000
14	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm - BLOK ZAWOROWY KĄTOWY	szt.	
d.1	11	szt.	
			11.000
15	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.	
d.1	4	szt.	
			4.000
16	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba	
d.1	1	próba	
			1.000
17	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m	
d.1	130	m	
			130.000
18	Zabezpieczenie przejścia p.poz. przez strop masa uszczelniająca CP 601S Hilti	szt.	
d.1	1	szt.	

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
19	Pompy obiegowe	kpl.	1.000
d.1	pompa obiegowa CO - ALPHA2 25-60 180		
	pompa cyrkulacyjna CWU typ UPS 15-14 B	kpl.	
1			1.000
20	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach	m	
d.1		m	
8			8.000
21	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 25 mm	szt.	
d.1		szt.	
6			6.000
22	Zawór 3 drogowy termostatyczny z siłownikiem EMO3/320	szt.	
d.1		szt.	
1.00			1.000
23	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm	m	
d.1		m	
8			8.000
24	Gaśnica proszkowa ABC 6kg montowana w szafce na ścianie kotłowni	kpl	
d.1		kpl	
1			1.000
25	Okablowanie sterownicze	kpl	
d.1		kpl	
1			1.000
26	Uruchomienie kotłowni obiegu c.o.	szt.	
d.1		szt.	
1			1.000
27	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²	
d.1		m ²	
2			2.000
28	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m ²	
d.1		m ²	
2			2.000
29	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m ²	
d.1		m ²	
2			2.000
30	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m	
d.1		m	
8			8.000
31	Dodatek na wykonanie włączenia do istniejącej instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody użytkowej	szt	
d.1		szt	
1			1.000
32	Dodatek na wykonanie włączenia do istniejącej instalacji Centralnego Ogrzewania	szt	
d.1		szt	
1			1.000
33	Demontaż istniejącej instalacji grzejnikowej wraz z utylizacją pozyskanych materiałów	szt	
d.1		szt	
1			1.000
2 N 1 - NAWIEWNY SALA GŁÓWNA			
34	CENTRALA WENTYLACYJNA z REKUPERACJĄ PODWIESZANA o wydajności 2000m ³ /h dp=130-270Pa, z króćcami FI 400mm, automatyka sterująca pracą, czujnik kanałowy do sterowania pracą nagrzewnicy el 6kW - z podłączeniem i uruchomieniem + nagrzewnica elektryczną 6kW	kpl.	
d.2		kpl.	
1			1.000
35	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 400 mm	szt.	
d.2		szt.	
2			2.000
36	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II o śr. do 400 mm - udział kształtek do 55 %	m ²	
d.2		m ²	
1			

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
37 d.2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II o śr. do 355 mm - udział kształtek do 55 % 0.15+1.86+0.23+0.89+1	m ² m ²	1.000
38 d.2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II o śr. do 315 mm - udział kształtek do 55 % 0.98+0.8+2.15+2.11+0.51+1	m ² m ²	4.130
39 d.2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II o śr. do 250 mm - udział kształtek do 55 % 0.49+2.31+2.89+0.21+0.19+1	m ² m ²	7.550
40 d.2	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 315 mm 2	szt. szt.	7.090
41 d.2	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 1200 mm - do przewodów stalowych wym. 300x150 z przepustnicą regulacyjną i kierownicami 7	szt. szt.	2.000
42 d.2	Izolacja o grub.50 mm otulinami z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej przewodów wentylacyjnych 22	m ² m ²	7.000
3	W 1 WYWIEWNY SALA GŁÓWNA		22.000
43 d.3	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 400 mm 2	szt. szt.	2.000
44 d.3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II o śr. do 400 mm - udział kształtek do 55 % 1.18+4.48	m ² m ²	5.660
45 d.3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II o śr. do 315 mm - udział kształtek do 55 % 1.07+0.8+2.10+2.11+1.87+1	m ² m ²	8.950
46 d.3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/II o śr. do 250 mm - udział kształtek do 55 % 0.43+.56+2.31+1.44+.21+.19+.51+1+1.13+1.57	m ² m ²	9.350
47 d.3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 55 % o wym: 600x250 6.62	m ² m ²	6.620
48 d.3	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 1200 mm - do przewodów stalowych wym. 300x150 z przepustnicą regulacyjną i kierownicami 7	szt. szt.	7.000
49 d.3	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 315 mm 2	szt. szt.	2.000
50 d.3	Izolacja o grub.50 mm otulinami z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej przewodów wentylacyjnych 30	m ² m ²	30.000
51 d.3	PRÓBY: Uruchomienie z pomiarami układu wentylacji z wykonaniem instrukcji obsługi 1.00	kpl kpl	1.000
52 d.3	Wyrzutnia dachowa WDO-C kołowe typ B i C o śr. do 400 mm na podsatawie dachowej typu BII 1	szt. szt.	1.000
53 d.3	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 2060 mm wym 600x250 z siatką i lamelami 1	szt. szt.	1.000
4	WENTYLACJA WC		1.000
54 d.4	Wentylatory osiowe o śr.otworu ssącego 150 typu SILENT 300 PLUS DN150 z opóźniaczem 3	szt. szt.	

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
55 d.4 3	Kratka drzewiowa wyrównawcza o wym. 400x150mm	szt. szt.	3.000
			3.000
5 Roboty towarzyszące - WENTYLACJA			
56 d.5 4	Przebicie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych o grub. 1 1/2 ceg.	otw. otw.	4.000
57 d.5 1	Przebicie otworów w dachu o pow.do 0.1 m2 - konstrukcja stropu drewniana	otw. otw.	1.000
58 d.5 1	Wykonanie cokołów pod podstawy dachowe	szt. szt.	1.000
59 d.5 15	Zabudowa z płyt kartonowo gipsowych gr 12,5 mm	m ² m ²	15.000
60 d.5 1	Okablowanie central - instalacja sterowania	kpl kpl	1.000
6 PRZYBORY SANITARNE POM. SOCJALNE, HIGIENICZNE I KUCHENNE			
61 d.6 1	Wpusty posadzkowe o śr. 100 mm	szt. szt.	1.000
62 d.6 1	Umywalki pojedyncze porcelanowe z otworem i z syfonem 55*43cm	kpl. kpl.	1.000
63 d.6 1.00	Umywalki pojedyncze porcelanowe z otworem i z syfonem 55*43cm - DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	kpl. kpl.	1.000
64 d.6 1	Zlewozmywaki dwukomorowy ze stali nierdzewnej z ociekaczem na szafce	szt. szt.	1.000
65 d.6 1	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl. kpl.	1.000
66 d.6 1	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt" - DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	kpl. kpl.	1.000
67 d.6 1+1+1	Baterie umywalkowe lub zmywakowe stojące o śr. nominalnej 15 mm	szt. szt.	3.000
68 d.6 1.0	Baterie umywalkowe mieszająca stojąca łokciowa o śr. nominalnej 15 mm - do WC niepełnosprawnych	szt. szt.	1.000
69 d.6 1	SYFONY Z ZAMKNIĘCIEM dla potrzeb podłączenia odpływu skroplin	szt. szt.	1.000
70 d.6 1	Poręcze stalowe malowane proszkowo w W-C dla niepełnosprawnych - ramię wspierające podnoszone 800mm - uchwyt w kształcie litery "L" - ramię wspierające podnoszone umywalkowe 600mm	szt. szt.	1.000
7 INSTALACJA KANALIZACJI			
71 d.7 15	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160x4.0 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m m	15.000

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
72 d.7	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m ³	
1.5		m ³	
			1.500
73 d.7	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110x3,2 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych - RURA POMARAŃCZOWA	m	
8+8+2+1+2+.5+.5		m	
			22.000
74 d.7	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	
10		m	
			10.000
75 d.7	Czyszczaki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.	
2		szt.	
			2.000
76 d.7	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych (Odprowadzenie skroplin)	m	
11		m	
			11.000
77 d.7	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.	
3		szt.	
			3.000
78 d.7	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.	
3		szt.	
			3.000
79 d.7	Przyłącze W-C z uszczelką wargową i rozetą	szt.	
2		szt.	
			2.000
80 d.7	Tuleja ochronna z rur typ PVC: 200mm	m	
0.45*2		m	
			0.900
81 d.7	Przebijanie otworów śr. 160 mm o długości do 1 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	
3		otw.	
			3.000
8 INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
82 d.8	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE o śr. 16*2,0 mm o połączeniach zaciskanych w budynkach niemieszkalnych - INSTALACJA UKŁADANA W POSADZCE	m	
35		m	
			35.000
83 d.8	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE o śr. 20*2,25 mm o połączeniach zaciskanych w budynkach niemieszkalnych - INSTALACJA UKŁADANA W POSADZCE	m	
10		m	
			10.000
84 d.8	Rurociągi z tworzyw sztucznych PE-X/AL/PE o śr. 25*2,5 mm o połączeniach zaciskanych w budynkach niemieszkalnych - INSTALACJA UKŁADANA W POSADZCE	m	
40		m	
			40.000
85 d.8	Izolacja rurociągów izolacją z PE gr. 6 mm do podtynkowej izolacji z płaszczem	m	
16/6,0mm 35m			
20/6,0mm 10m			
25/6,0mm 40m			
35+10+40		m	
			85.000
86 d.8	Wykucie, wypełnienie bruzd w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m ³	
0.3		m ³	
			0.300
87 d.8	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob.	
1.00		prob.	
			1.000
88 d.8	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - dodatek w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m	
85		m	
			85.000
89 d.8	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	
68		m	
			68.000

Lp.	Opis i wyliczenia	j.m.	Razem
90 d.8 4	Zawory przelotowe o śr. nominalnej 15 mm	szt.	
		szt.	
			4.000
91 d.8 2	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociagowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	
		szt.	
			2.000
92 d.8 2	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm- ze złączką do węża	szt.	
		szt.	
			2.000
93 d.8 2	Zawór antyskażeniowy HA 216 15mm	kpl	
		kpl	
			2.000
94 d.8 3	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.	
		szt.	
			3.000
95 d.8 2	Kurek kulowy chromowany z filtrem do podłączenia spłuczki o śr. 15mm	szt.	
		szt.	
			2.000
96 d.8 6	Kurek kulowy chromowany kątowy z filtrem do armatury o śr. 15mm	szt.	
		szt.	
			6.000

Szczegółowa specyfikacja elementów wentylacyjnych

Nazwa: N

Typ: Nawiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
N	2	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d = 400	l = 200			ocynk				Ogólne	
N	3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 355	d2 = 400	l1 = 97		ocynk		0,32	0,32	Ogólne	
N	4	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 355				ocynk		0,15	0,15	Ogólne	
N	5	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 355		ocynk		0,93	1,86	Ogólne	
N	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 355	l1 = 209			ocynk		0,23	0,23	Ogólne	
N	7	1	tłumika kanałowy	Przewód okrągły	d1 = 355	l1 = 800			ocynk		0,89	0,89	Ogólne	
N	8	1	Nagrzewnica elektryczna 6 kW	Nagrzewnica okrągła	d = 355	l = 575							Ogólne	
N	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 355	l1 = 596			ocynk		0,66	0,66	Ogólne	
N	10	1	ATE	Trójnik 90°	D1 = 315	D2 = 315	D3 = 355	L1 = 524	ocynk	naturalny	0,98	0,98	Karpol	
N	11	6	MFA	Złączka mufowa	d1 = 315				ocynk		0,13	0,80	Ogólne	
N	12	2	OC1*	Odsadza okrągła	d1 = 315	e = 408	l1 = 557		ocynk		1,07	2,15	Ogólne	
N	13	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokat.	d1 = 315	l1 = 500	a = 150	b = 300 e = 100	ocynk		0,70	2,11	Ogólne	
N	14	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 315	d2 = 250	l1 = 400		ocynk		0,51	0,51	Ogólne	
N	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 621			ocynk		0,49	0,49	Ogólne	
N	16	4	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokat.	d1 = 250	l1 = 500	a = 150	b = 300 e = 100	ocynk		0,58	2,31	Ogólne	
N	17	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 1840			ocynk		1,44	2,89	Ogólne	
N	18	2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 250				ocynk		0,11	0,21	Ogólne	
N	19	2	DRE	Zasleпка męska	d1 = 250				ocynk		0,10	0,19	Ogólne	
N	20	7	ASD+AZN+FKN	Aluminiowa kratka wentylacyjna	L = 300	H = 150			aluminium	naturalny			GRYFIT	
N	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 1889			ocynk		1,87	1,87	Ogólne	
N	22	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 250	d2 = 315	l1 = 400		ocynk		0,51	0,51	Ogólne	
N	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 1603			ocynk		1,26	1,26	Ogólne	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary		Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
------	----	------	-----	-------	---------	--	----------	-------	-----------	-----------------	-----------	-------

Nazwa: W
Typ: Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary		Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
W	2	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d = 400	l = 200					Ogólne	
W	3	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1			1,18	1,18	Ogólne	
W	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 400	l1 = 3569			4,48	4,48	Ogólne	
W	5	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 315	d3 = 400	l1 = 570		1,07	1,07	Ogólne	
W	6	6	MFA	Złączka mufowa	d1 = 315				0,13	0,80	Ogólne	
W	7	2	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 315	e = 408	l1 = 534		1,05	2,10	Ogólne	
W	8	3	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokat.	d1 = 315	l1 = 500	a = 150	b = 300	0,70	2,11	Ogólne	
W	9	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 250	d2 = 315	l1 = 311		0,43	0,43	Ogólne	
W	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 710			0,56	0,56	Ogólne	
W	11	4	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokat.	d1 = 250	l1 = 500	a = 150	b = 300	0,58	2,31	Ogólne	
W	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 1840			1,44	1,44	Ogólne	
W	13	2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 250				0,11	0,21	Ogólne	
W	14	2	DRE	Zaslepka męska	d1 = 250				0,10	0,19	Ogólne	
W	15	7	ASD+AZN+FKN	Aluminiowa kratka wentylacyjna	L = 300	H = 150		aluminium naturalny			GRYFIT	
W	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 1889			1,87	1,87	Ogólne	
W	17	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 250	d2 = 315	l1 = 400		0,51	0,51	Ogólne	
W	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 1443			1,13	1,13	Ogólne	
W	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 2000			1,57	1,57	Ogólne	

Nazwa: WY
Typ: Wyrzutowy

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary		Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
WY	1	1	WDO-C	Wyrzutnia dachowa okrągła	d = 400	l = 400					Karpol	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
WY	2	1	BII	Podstawy dachowe	d = 400	a = 706	l = 500						UNIWERSAL	
WY	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 400	l1 = 3070			ocynk		3,86	3,86	Ogólne	
WY	4	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 400		ocynk		1,18	1,18	Ogólne	
WY	5	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d = 400	l = 200			ocynk				Ogólne	

Nazwa: C
Typ: Czerpny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
C	1	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d = 400	l = 200			ocynk				Ogólne	
C	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 400	l1 = 441			ocynk		0,55	0,55	Ogólne	
C	3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 250 b = 600	d = 400	g = 80 l = 600		ocynk		1,03	1,03	Ogólne	
C	4	1	K	Przewód prostokątny	a = 250 b = 600	l = 3306			ocynk		5,62	5,62	Ogólne	
C	5	1	WG**RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 250 b = 600				stal				Ogólne	

Nazwa: WC
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
WC	1	3	Wentylatory osiowe o śr. otworu ssącego 150 typu SILENT 300 PLUS DNI 50 z opóźniaczem	Wentylator osiowy	d = 100								Ogólne	

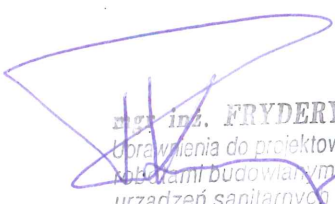
IV. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Oświadczenie projektanta
2. Oświadczenie sprawdzającego
3. Kopia uprawnień projektanta
4. Kopia zaświadczenia o przynależności do samorządu zawodowego projektanta
5. Kopia uprawnień sprawdzającego
6. Kopia zaświadczenia o przynależności do samorządu zawodowego sprawdzającego

mgr inż. Fryderyk Klinger
ul. Miedziana 5
97-300 Piotrków Tryb.
upr. bud.
LOD/0918/PWOS/09

OŚWIADCZENIE

Stosownie do przepisu art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. nr 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej



mgr inż. **FRYDERYK KLINGER**
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi, sieci, instalacji,
urządzeń sanitarnych bez ograniczeń
Nr ewid. LOD/0918/PWOS/09

mgr inż. Adam Olczyk
zam.
ul. Bursztynowa 10
97-300 Piotrków Tryb.

OŚWIADCZENIE

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. Z 2003 r. nr 207, poz. 2016 późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt niniejszy sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający

~~mgr inż. Adam Olczyk~~

UPL. PROJ. nr UAN. V. 8335/130189
8.4 ust.2, 6.8 ust.1, 5.7,
5.13 ust.1 pkt.4 RŁE i b

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, 1 czerwca 2009 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/3217/898/09
sygn. akt. KK/D/7131-2918/08

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e**

Panu Fryderykowi Klingerowi

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu 26 grudnia 1955 r. w Krakowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0918/PWOS/09

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 7 lutego 2008 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Fryderyk Klinger posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałazka

Sawicki
Cichoński
Gałazka



(pieczęć)

Nr UAN.V.8388(150)89.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, par. 5 ust. 1, par. 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(kā) Adam O L G Z Y K

(nazwisko i imię)

mgr inż. inżynierii środowiska

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzone(a) dnia 22 listopada 19 57 w Krzepicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

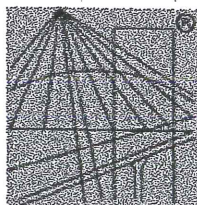
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-VV9-GDC-YC9 *

Pan Adam OLCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2643/02

adres zamieszkania Piotrków Tryb. ul. Bursztynowa 10, 97-300 Piotrków Tryb.

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-01-01 do 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-01-04 roku przez:

Grzegorz Cieśliński, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Nazwa rysunku	skala	nr .rys
1	RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCIĄGOWA	1:50	1
2	RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACYJNA	1:50	2
3	ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ PION KS1	1:50	3
4	ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ PION KS2	1:50	4
5	RZUT PARTERU INSTALACJA CO	-----	5
6	RZUT PARTERU INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50	6
7	RZUT DACHU	1:100	7
8	INSTALACJA WENTYLACYJNA PRZEKRÓJ A-A	1:500	8
9	INSTALACJA WENTYLACYJNA ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:50	9