

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
działka nr ew. 676/1 (obwód Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania..
3. Rozwiązanie projektowe.
 - 3.1. Instalacja wody zimnej ,ciepłej
 - 3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej podposadzkowej
 - 3.3. Instalacja wentylacji mechanicznej
4. Uwagi końcowe .
5. Zestawienie materiałów

II. UZGODNIENIA FORMALNO-PRAWNE

- 1.uprawnienia budowlane
- 2.aktualny wpis do izby inżynierów budownictwa
- 3.oświadczenie projektanta
- 4.mapa do celów projektowych

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Temat rysunku	Nr. rys.	skala
1	Rzut instalacji wody zimnej i ciepłej	00-01	1:500
2	Rzut piętra_Rozwinięcie instalacji wodociągowej	00-02	1:50
3	Rzut piętra_Rzut instalacji kanalizacji sanitarnej	00-03	1:50
4	Rzut piętra_Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej I	00-04	1:50
5	Rzut piętra_Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej II	00-05	1:50
6	Rzut piętra_Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej III	00-06	1:50
7	Rzut piętra_Rzut instalacji wentylacji	00-07	1:50
8	Rzut piętra_Rzut instalacji wentylacji_ przekrój A-A, B-B	00-08	1:50
9	Rzut piętra_Rzut instalacji wentylacji_ przekrój C-C, D-D	00-09	1:50

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
działka nr ew. 676/1 (obręb Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

OPIS TECHNICZNY

Instalacje wewnętrzne wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, wentylacji mechanicznej w kuchni budynku przedszkola w Pilicy.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora .
- Projekt arch. – budowlany budynku .
- Obowiązujące normy i przepisy
- Plan sytuacyjny w skali 1 : 500 (mapa przeznaczona do celów projektowych),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami z dnia 15 czerwca 2002 r) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt w swym zakresie obejmuje opracowanie :

- instalacji wody zimnej i ciepłej
- instalacji kanalizacji sanitarnej
- wentylacji mechanicznej

3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

3.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ , CIEPŁEJ I CYRKULACJI

Projektuje się instalacje wodociagową wody zimnej z rur fusiotherm PN20 i ciepłej z rur fusiotherm –STABI PN20 łączonych przez zgrzewanie. Wszystkie poziomy prowadzić w stropie nad parterem. Podejścia pod przybory sanitarne prowadzić w ścianach a końcach zamontować zawory odcinające kątowe dn 15.

Po ułożeniu rur wykonać próbę szczelności na ciś. 1.5pr . Rodzaje przyborów sanitarnych pokazane są na rysunkach . Połączenie przyborów sanit. z zaworami kulowymi kątowymi wykonać za pomocą złączek elastycznych . Przewody izolować otuliną termiczną gr. 30 mm . Przejścia rur przez przegrody prowadzić w tulejach stalowych o średnicę większych od rur instalacji .

Przyłącze wody zimnej wykonać z rurociągu istniejącego w bruzdzie ściiennej. Pod podłogą zamontować zawór odcinający dn40 .

Woda ciepła c.w.u. przygotowana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu elektrycznym o poj. 150 litrów zlokalizowanym w pomieszczeniu magazynu produktów suchych. Na zasilaniu zimną wodą zamontować zawór zwrotny dn32 ,zawór odcinający dn 32 oraz zawór bezpieczeństwa Preskor 1”/ 1 ½” na ciś. otw. 6 bar .

3.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ .

Instalacje projektuje się z rur niskosumowych AS 100 x 5.3mm , AS 70x4.5 mm , AS 56x4.0mm kielichowych łączonych na uszczelkę gumową . Poziomy kanalizacyjne mocować do stropu. Wszystkie piony kanalizacyjne K należy wyprowadzić nad dach i zakończyć rurą wywiewną fi 100 i 75 mm. Pion Ki zdemontować do piwnicy i zastąpić go rurą AS .

Na wszystkich pionach zamontować czyszczaki (rewizje) wg średnicy pionu .

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy

działka nr ew. 676/1 (obrób Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

Rury układać należy po trasie pokazanej w części rysunkowej opracowania z zachowaniem projektowanych spadków oraz średnic. Przejście rurociągów przez ściany budynku wykonać w rurach ochronnych PVC-U 160. Przestrzeń między rurami wypełnić pianką poliuretanową.

W skład przyborów sanitarnych zamontowanych w budynku wchodzi umywalki, zlewozmywaki, miski ustępowe, wpusty podłogowe. Umywalki i zlewozmywaki do podejść kanalizacyjnych należy podłączyć za pomocą syfonów. Muszle ustępowe z odpływem tylnym typu Kompakt.

Uwaga: zastosować rozdrabniacz [młynek koloidalny, 8 sztuk] przeznaczony do mielenia odpadów wyłącznie organicznych, żywnościowych przy każdym odbiorze wody do kanalizacji.

3. 3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Projektuje się wentylację mechaniczną. Ogólnie wymiana powietrza w pomieszczeniach kuchni będzie się kształtowała na poziomie 10-30 w/h

(przyjęto 15 w/h) w pozostałych pomieszczeniach 3-6 w/h (przyjęto 4 w/h).

Nawiew powietrza rozwiązano przez zabudowę kanałów nawiewnych podwieszonych na stropie pomieszczeń wentylowanych i przytwierdzone do elementów trwałych budynku przy pomocy podpór i zawiesi systemowych typu B. Wykonany zostanie jako nawiew ogólny w związku z czym dla zapewnienia wentylacji ogólnej pomieszczeń przewidziano zastosowanie centrali wentylacyjnej nawiewnej VTS typu VS- 21-R-HC/S o wydajności do 1700m³/h i sprężu dyspozycyjnym

N=350Pa. Do zasilania Centrala zamontowana będzie na dachu budynku czyli wykonana będzie w wersji zewnętrznej a wyposażona w następujące sekcje:

- filtry kasetowe klasy EU5
- nagrzewnicę wodną o mocy max 23kW
- tłumik powietrza instalowany po stronie nawiewu
- wentylator o mocy elek.-0.75kW, nap. znamionowe 3x230V
- chłodnica wodna o mocy chłodniczej 11.9kW

Rozdział powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach zapewnią kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej. W celu wytlumienia drgań podpory należy wyposażyć w pierścienie gumowe. W pomieszczeniu kuchni zaprojektowano górny rozdział powietrza za pomocą typowych krutek nawiewnych KN 300x200. Kratki są wyposażone w ruchome kierownice i dozbudowane przepustnicami pozwalającymi na regulację wypływu powietrza. W pozostałych pom. rozdział powietrza nastąpi za pomocą anemostatów typ CKT 160 Venture Industries.

Ostateczna regulacja krutek i anemostatów powinna nastąpić po wykonaniu całego układu nawiewnego. Rozmiary krutek pozwolą utrzymać wypływ powietrza z prędkością niskosumową.

Instalacja nawiewna powinna działać jednocześnie z poszczególnymi wywiewami przy załączeniu centrali nawiewnej.

Wydatki powietrza, lokalizację elementów instalacji i trasę przewodów przedstawiono w części graficznej. Kanał nawiewny zewnętrzny izolować otuliną z wełny w folii aluminiowej gr. 10cm oraz zabezpieczyć przeciwwilgociowo.

Wywiew został podzielony ze względu na różne przeznaczenia pomieszczeń na pięć części W1, W2, W3, W4, W5.

Układ wyciągowy znad urządzeń kuchennych.

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
 działka nr ew. 676/1 (obręb Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

Wyciąg oparów i tłuszczu z nad urządzeń kuchennych zapewni okap ze stali nierdzewnej KVI-1 z wysokowydajnym multicyklonowym filtrem tłuszczu, oraz wbudowanym oświetleniem. Ponadto okap wyposażony jest dodatkowo w wentylator systemowy wytwarzający wiązkę wychytującą Capture Jet. W układzie odciągowym W1 zastosowano wentylator dachowy o podwyższonej odporności temperaturowej typu DAs-315. Wentylator należy instalować na podstawie dachowej typ BIII z przepustnicą bezwładnościową i tłumikiem typu TLO 315.

System wentylacji wyciągowej węzłów sanitarnych układ W5

Wyciąg ogólny z pomieszczenia węzła sanitarnego zapewni wentylator typu EURO 5 S $\phi 120$, montowane na ścianach pomieszczeń na poziomie 2,65 nad posadzką. Wentylatory przewidziano do pracy ciągłej wraz z wentylacją.

System wentylacji wyciągowej pomieszczeń socjalnego, magazynu produktów suchych, przygotowania wstępnego warzyw, aneksu chłodniczego Układy W2, W3, W4.

Wyciąg punktowy przy pomocy kanałowych wentylatorów EURO 5S $\phi 120$, montowanych wraz z ruchomymi przepustami ściennymi i samootwierającymi się kratkami wylotowymi w ścianie zewnętrznej na poziomie +2.65m. Załączenie wentylatorów przewiduje się wraz z centralą nawiewną.

Nawiew powietrza świeżego poprzez kratki transferowe zabudowane w drzwiach. Powierzchnia kratki min 0,032m.

KRYTERIA PROJEKTOWE

Jakość powietrza

Centrala nawiewna jest fabrycznie wyposażona w tłumik i filtr powietrza.

W pomieszczeniach powinien obowiązywać zakaz palenia.

Ruch powietrza

Prędkość przepływu powietrza w kanałach wentylacyjnych:

Czerpnia powietrza	2,60 m/s /w świetle otworu/
Kanały główne	2,1-3,1 m/s
Połączenia z urządzeniami wentylacyjnymi	3,0-5.5 m/s
Kratki wentylacyjne	1,8-3,0 m/s

- Bilans powietrza dla pomieszczeń

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Kubatura [m ³]	Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]	Krotność wymian [1/h]
	Kuchnia	27.56	87.0	1305	1400	17.3
	Przygotowanie wst. warzyw	4.68	13.0	60	60	4.6
	Magazyn produktów suchych	5.64	22.56	70	70	3,1
	Węzeł sanitarny	3.20	8.83	70	70	7.9
	Pomieszczenie socjalne + aneks chłodniczy	9.40	25.95	70	70	2.6

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
 działka nr ew. 676/1 (obręb Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

- Dobór urządzeń i zestawienie mocy elektrycznej.

Ozn	Rodzaj i typ urządzenia	Wydajność max [m ³ /h]	Załączenie
	WYWIEWY		
W1	Wentylator dachowy DAs315	1500	układ wentylacji
W2	Wentylator osiowy EURO 5S	70	układ wentylacji
W3	Wentylator osiowy EURO 5S	60	układ wentylacji
W4	Wentylator osiowy EURO 5S	70	układ wentylacji
W5	Wentylator osiowy EURO 5S	70	układ wentylacji
	NAWIEW OGÓLNY		
N	Centrala nawiewna VS-21-R-HC/S (opis-załącznik)	1700	wyłącznik ścienny z regulatorem obrotów zainstalowany w pom. socjal. pom. za
	Agregat wody lodowej CHA/CLK 51 firmy CLINT		

ZABEZPIECZENIE AKUSTYCZNE I TERMICZNE

W celu zapewnienia właściwej ochrony akustycznej pomieszczeń układy wyposażono w:
 tłumiki przepływowe absorpcyjne,
 połączenia elastyczne na króćcach urządzeń wentylacyjnych,
 izolację przewodów

Kanały będą izolowane wełną mineralną na folii aluminiowej.

Ze względów termicznych szczególnie starannie należy zaizolować kanały prowadzące powietrze świeże. Ułożenie izolacji powinno zapewniać paroszczelność. Miejsca połączeń izolacji zabezpieczyć taśmami klejącymi z folii aluminiowej.

Zastosowane grubość izolacji :

kanały nawiewne	- 50mm
kanały wywiewne	- 30mm

ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

Przewody wentylacyjne oraz izolacja powinna być wykonane z materiałów niepalnych. Izolację stosować na zewnętrznej powierzchni kanałów. Dodatkowo kanały obudować elementami osłonowymi o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementów do których będą mocowane. Przejścia kanałów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń między tuleją a kanałem właściwym wypełnić niepalną masą plastyczną o odporności ogniowej przegrody.

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
działka nr ew. 676/1 (obwód Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża budowlana:

Zapewnienie i zabezpieczenie przestrzeni obsługowej dla urządzeń i elementów instalacji mechanicznych;

Przygotowanie konstrukcji wsporczej dla centrali wentylacyjnej dachowej;

Wykonanie robót związanych z przygotowaniem otworów w ścianach, stropie i dachu pod montaż kanałów i urządzeń, czyli: wycinanie, wypełnianie, mocowanie rur osłonowych, oraz obróbki blacharskie i wszelkie roboty wykończeniowe z tym związane;

Zapewnienie krutek transferowych w drzwiach i miejscach wskazanych na rysunkach.

4. UWAGI KOŃCOWE .

Wykonywane instalacje winny być realizowane zgodnie z wymaganiami w odpowiednich normach, takich jak:

PN-B-02421 - Izolacje cieplne przewodów ,armatury i urządzeń .

PN-81/b-10700-instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze

PN-59/B-10701 – Wodociągi i kanalizacja. Przybory sanitarne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-91/M-54910 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej;

PN-70/N-01270 – Wytyczne znakowania rurociągów

PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania /Zmiana Az3/;

PN- 73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie;

PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego;

PN-78//B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczenia do stałego przebywania ludzi.

PE-EN 1886:2001 – Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne;

PN-EN 1506:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary;

PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary;

PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania;

PN-B-76002:1996 – Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych;

PN-EN 12236:2003 – Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe.

PN-EN 1736:2002 – Instalacje żiębnicze i pompy ciepła. Elementy podatne rurociągów, tłumiki drgań i złącza kompensacyjne. Wymagania projektowe i instalowanie;

Literatura przedmiotowa;

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
działka nr ew. 676/1 (obwód Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

Katalogi techniczne i dokumentacje techniczno-ruchowe urządzeń.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe;

5. WYKAZ MATERIAŁÓW –

- WENTYLACJA MECHANICZNA

Lp.	Element	Norma / Producent	Jedn. miary	Sztuk
UKŁAD NAWIEWNY N1 - $V=1700\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta p=350\text{Pa}$				
1.	Centrala wentylacyjna VS-21-R-HC/S w składzie: – sekcja nagrzewnicy elektrycznej $Q=27\text{kW}$, $I=40,9\text{A}$ i filtrowania SF/NE z filtrem G4 lub F5 – sekcja chłodnicy wodnej $O=11,9\text{kW}$ – sekcja wentylatorów	Handl.	-	1
2.	Kształtka przejściowa 961x488/500x250, $l=500\text{mm}$	Handl.	-	1
3.	Łuk prostokątny z kierownicami 250x500, 90°	Handl.	-	1
4.	Kanał prostokątny 500x250, $l=1700\text{mm}$	Handl.	-	1
5.	Trójnik równoprzelotowy 500x250	Handl.	-	1
6.	Kratka nawiewna KN 300x200 z ruchomymi żaluzjami i wbudowaną regulacyjną przepustnicą wielopłaszczyznową	Handl.	-	3
7.	Kanał prostokątny 500x250, do dopasowania na montażu – ok. $l=1200\text{mm}$	Handl.	-	1
8.	Łuk prostokątny z kierownicami 500x250, 90°	Handl.	-	1
9.	Kanał prostokątny 500x250, do dopasowania na montażu – ok. $l=1000\text{mm}$	Handl.	-	1
10.	Czwórnik 500x250	Handl.	-	1
11.	Dyfuzor niesymetryczny 500x250/300x300, $l=400\text{mm}$	Handl.	-	2
12.	Przepustnica wielopłaszczyznowa 300x300mm	Handl.	-	2
13.	Dyfuzor niesymetryczny 300x300/250x250, $l=300\text{mm}$	Handl.	-	1
14.	Kanał prostokątny 250x250, $l=2000\text{mm}$ pod zabudowę kratki 300x200	Handl.	-	1

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
działka nr ew. 676/1 (obręb Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

15.	Zaślepka 250x250			
16.	Dyfuzor niesymetryczny 300x300/200x160, l=300mm	Handl.	-	1
17.	Kanał prostokątny 200x160, l=1200mm pod zabudowę kratki anemostatu d-160	Handl.	-	1
18.	Anemostat naw. CTK 160 z kołnierzem montażowym KKK 160	Handl.	-	2
19.	Dyfuzor niesymetryczny 200x160/200x100, l=300mm	Handl.	-	1
20.	Kanał prostokątny 200x100, l=1600mm pod zabudowę kratki anemostatu d-160	Handl.	-	1
21.	Zaślepka 200x100	Handl.	-	1
UKŁAD WYWIEWNY W 1 - V=1500m³/h, Δp=200Pa				
22.	Okap KVI-1 Model jednosekcyjny 2000x1000x400 do montażu przy ścianie pomieszczenia. KVI-1 z wiązką wychwytującą CAPTURE JET o wymiarach 2000x1000x400 z nawiewnym wentylatorem systemowym CAPTURE JET, wysokowydajnym filtrem tłuszczu KSA i wbudowanym oświetleniem	Handl.	-	1
23.	Zaślepki φ315	Handl.	-	2
24.	Złączka nypłowa NPU φ315	Handl.	-	2
25.	Trójnik TCPU φ315/φ315 90°	Handl.	-	3
26.	Przewód prosty Spiro SR φ315, ok. l=1100mm – do dopasowania na montażu	Handl.	-	1
27.	Przepustnica bezwładnościowa φ315,	Handl.	-	1
28.	Podstawa dachowa typ BIII	Handl.	-	1
29.	Tłumik TLO φ315, h=886mm	Handl.	-	1
30.	Wentylator dachowy o podwyższonej odporności temperaturowej typ DAs-315 o wydajności roboczej V=1500m ³ /h, przy stracie instalacji na poziomie Δp=200Pa z Silnikiem o parametrach: Moc-0,55kW, Napięcie-220\380V, Prad-1,65A, Obroty-910obr/min, Układ podłączeń – trójkąt\gwiazda.	Handl.	-	1
31.	Złączka mufowa MF φ315	Handl.	-	3

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
działka nr ew. 676/1 (obręb Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

UKŁAD WYCIĄGOWY W4 W5				
33.	Kratka wywiewna ścienna $\phi 120$	Handl.	-	2
34.	Przewód prosty Spiro SR $\phi 120$, ok. l=600mm – do dopasowania na montażu	Handl.	-	2
35.	Złączka nypłowa NPU $\phi 120$	Handl.	-	2
36.	Przewód prosty Spiro SR $\phi 120$, l=200mm	Handl.	-	2
37.	Łuk $\phi 120$ r=d 90	Handl.	-	2
38.	Przewód prosty Spiro SR $\phi 120$, l=1200mm	Handl.	-	2
39.	Złączka nypłowa NPU $\phi 120$	Handl.	-	2
40.	Podstawa dachowa typ B/I	Handl.	-	2
41.	Wywietrznik dachowy 120	Handl.	-	2
UKŁAD WYCIĄGOWY W2 W3				
42.	Kratka do ścian wewnętrznych $\phi 125$	Handl.	-	2
43.	Przepust ścienny $\phi 120$, o regulowanej długości w zakresie 400-650mm	Handl.	-	2
44.	Wentylator kanałowy - EURO 5S - $\phi 120$ Moc-20W, Napięcie-220V/50Hz,	Handl.	-	2
45.	Samootwierająca się kratka KRŻ do ścian zewnętrznych $\phi 125$ z siatką przeciwowadową.	Handl.	-	2
	Podpory typu B wyposażone w pierścienie gumowe	Handl.	-	
	Podpory systemowe do kanałów prostokątnych wyposażone w uszczelki gumowe	Handl.	-	
	Materiały do izolacji dźwiękochłonnej Wełna mineralna, Alu-Lamella Mat z wełny Rockwool + szpilki i taśmy mocujące	Handl.	-	
	Płyta gipsowo-kartonowa do wykonania elementów osłonowe kanałów wentylacyjnych.	Handl.	-	
	Kratki transferowe w drzwiach o pow. 0.032 m ²	Handl.	-	6

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

wrzesień 2010r

Remont i aranżacja kuchni w budynku Przedszkola Publicznego im. Janusza Korczaka w Pilicy
działka nr ew. 676/1 (obwód Pilica)

inwestor_ Przedszkole Publiczne im. Janusza Korczaka, ul. Senatorska nr 17, 42-436 Pilica

KANALIZACJA SANITARNA

1.	Rura niskoszumowa AS 100x5.3 mm	20	m.
2.	Rura niskoszumowa AS 70x4.5 mm	23	m.
4.	Rura niskoszumowa AS 56x4.0mm	15	m.
5.	Rewizja AS 100x5.3 mm	2	szt.
6.	Rewizja AS 70x4.5 mm	2	szt.
7.	Wywiewki 100	1	szt.
8.	Wywiewki 75	2	szt.
9.	Wpust podłogowy nierdzewne dn 50	2	szt.
10.	Zlewy jednokomorowe stalowe	4	szt.
11.	Umywalki	2	szt.
12.	Muszla	2	szt.
		1	szt.

INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

1.	Rura polipropylenowa PP 40	5.5	m.
2.	Rura polipropylenowa PP 32	8.2	m.
4.	Rura polipropylenowa PP 25	4.6	m.
5.	Rura polipropylenowa PP 20	22.5	m.
6.	Rura polipropylenowa PP-s 32	8.5	m.
7.	Rura polipropylenowa PP-s 25	2.80	m.
8.	Rura polipropylenowa PP-s 20	25.9	m.
9.	Zawory kątowe dn 15	14	szt.
10.	Zawory odcinające dn 40	1	szt.
11.	Zawory odcinające dn 32	5	szt.
12.	Zawory odcinające dn 25	2	szt.
13.	Zawory odcinające dn 20	2	szt.
14.	Podgrzewacz elektryczny pojemnościowy 150l	1	szt.
15.	Zawór bezpieczeństwa 1" 1/1/2"	1	szt.
16.	Filtr do wody dn 32	1	szt.
17.	Zawór zwrotny dn 32	1	szt.