



pracownia projektowa

Firma mado1 Janina Stula 44-206 Rybnik, ul. Księdza Śliwki 16

TOM

TOM III

NAZWA

Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru  
Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia  
przedszkolne  
**PROJEKT BUDOWLANY**

KATEGORIA OBIEKTU

Kategoria IX

ADRES OBIEKTU

44-230 Czerwionka-Leszczyzny ul. Prosta 17

JEDNOSTKA  
EWIDENCYJNA

241201\_4 Czerwionka-Leszczyzny

OBRĘB

0003 Dębieńsko

DZIAŁKA

464/30

INWESTOR

Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyzny  
ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyzny

BRANŻA

SANITARNA

PROJEKTANCI

projektant główny:

nr uprawnień:

Marcin Szweda

SLK/0813/PWOS/05

Egz. 1

Sierpień 2019

tel. 603125249

mado1@poczta.onet.pl

www.mado1.pl

Spis treści

<b>I</b>	<b>WSTĘP</b> .....	<b>2</b>
1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	2
2.	Podstawa opracowania .....	2
3.	Stan istniejący.....	2
<b>II</b>	<b>INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA</b> .....	<b>3</b>
1.	Zagospodarowanie terenu .....	3
2.	Instalacja kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej.....	4
3.	Instalacja wodociągowa. ....	5
4.	Wytyczne branżowe .....	7
<b>III</b>	<b>INSTALACJE GRZEWCZE</b> .....	<b>8</b>
1.	Założenia projektowe i wyniki obliczeń.....	8
2.	Źródło ciepła.....	9
3.	Opis zastosowanych rozwiązań .....	9
3.1.	Zasilanie instalacji grzejnikowej .....	9
3.2.	Zasilanie dwóch nagrzewnic kanałowych oraz wymiennika płytowego.....	10
3.3.	Zasilanie podgrzewacza c.w.u. o pojemności 500l .....	11
4.	Wytyczne branżowe .....	11
<b>IV</b>	<b>INSTALACJA WENTYLACJI</b> .....	<b>11</b>
1.	Założenia projektowe i obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego .....	11
2.	Opis zastosowanych rozwiązań .....	13
2.1.	Wentylacja zaplecza kuchennego.....	13
2.2.	Wentylacja pomieszczeń przedszkolnych.....	14
2.3.	Instalacja odzysku ciepła .....	15
3.	Dobór podstawowych urządzeń wentylacyjnych .....	15
4.	Wytyczne montażu, uruchomienia i eksploatacji.....	16
5.	Wytyczne branżowe .....	17
<b>V</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>18</b>
<b>VI</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI</b> .....	<b>19</b>
1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego; .....	
2.	Uprawnienia projektanta i sprawdzającego; .....	
3.	Karta katalogowa zbiornika bezodpływowego.....	
4.	Karta katalogowa separatora tłuszczu. ....	
5.	Rys. SWK.01 – Projekt zagospodarowania terenu.....	
6.	Rys. WK.01 – Rzut piwnicy – instalacja wod-kan.....	
7.	Rys. WK.02 – Rzut parteru – instalacja wod-kan .....	
8.	Rys. WK.03 – Rzut dachu– instalacja kanalizacyjna.....	
9.	Rys. CO.01 – Rzut piwnicy – instalacja co .....	
10.	Rys. CO.02 – Rzut parteru – instalacja co .....	
11.	Rys. CO.03 – Rzut dachu – instalacja co .....	
12.	Rys. W.01 – Rzut parteru – instalacja wentylacji.....	
13.	Rys. W.02 – Rzut dachu – instalacja wentylacji .....	
14.	Rys. W.03 – Instalacja odzysku ciepła .....	

## **I WSTĘP**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt adaptacji wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne przy ulicy Prostej 17 w Czerwionce-Leszczynach.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji;
- projekt wewnętrznej instalacji hydrantowej
- projekt wewnętrznej i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej;
- projekt wewnętrznej i zewnętrznej instalacji kanalizacji tłuszczowej
- projekt zewnętrznej kanalizacji deszczowej
- projekt instalacji grzewczych;
- projekt instalacji wentylacji mechanicznej;

Zakres opracowania nie obejmuje:

- projektu automatycznej regulacji i sterowania,
- projektu konstrukcji wsporczych, podparć i zawiesi,

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora
- ustalenia z inwestorem co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych
- podkłady architektoniczne
- podkłady mapowe
- umowy, rozporządzenia oraz normy związane.

### **3. Stan istniejący**

Budynek posiada instalację wodociągową zasilaną z sieci miejskiej oraz instalację kanalizacji sanitarnej odprowadzającą ścieki do istniejącego zbiornika bezodpływowego. Budynek nie posiada

instalacji gazowej. Pomieszczenia przeznaczone do adaptacji ogrzewane są za pomocą grzejników żeliwnych zasilanych z istniejącego kotłowni węglowej. W wybranych pomieszczeniach budynku istnieje wentylacja grawitacyjna w postaci kratki wywiewnych zamontowanych na murowanych kominach wentylacyjnych.

## **II INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA**

### **1. Zagospodarowanie terenu**

Do budynku woda jest doprowadzona z istniejącego przyłącza wodociągowego o średnicy Dz63 PEHD służącego do pokrycia zapotrzebowania na wodę do celów bytowo-gospodarczych oraz przeciwpożarowych. Rozliczenie wody następuje poprzez istniejący zestaw wodomierzowy zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym. Dokładną lokalizację istniejącego zestawu wodomierzowego pokazano w części rysunkowej.

Ścieki bytowo-gospodarcze oraz tłuszczowe z projektowanych przyborów sanitarnych będą odprowadzone do zbiornika bezodpływowego o pojemności czynnej 10 m<sup>3</sup>. Zaprojektowano dwucienny walczak o osi poziomej zaprojektowany z rury strukturalnej, do zabudowy podziemnej. Konstrukcja zbiornika zapewnia możliwość jego posadowienia na podłożu bez konieczności stosowania betonowej ławy fundamentowej. Zbiornik wyposażony jest w systemową nadbudowę rewizyjną zwieńczoną żeliwnym włazem rewizyjnym żeliwnym kl. D-400 opartym na betonowym pierścieniu odciążającym. W nadbudowie zakłada się zamontowanie drabinki żelazowej oraz podłączenie odpowietrzenia z rur PE-HD DN 110 mm zakończonego kominkiem wywiewnym. W celu kontroli poziomu cieczy w zbiorniku przewiduje się zabudowę urządzenia alarmowego stanu przekroczenia poziomu maksymalnego. Urządzenie sygnalizacyjne należy zabudować w pomieszczeniu w budynku dokładną lokalizację zaznaczono w części rysunkowej. Ścieki tłuszczowe przed włączeniem do zbiornika bezodpływowego będą podczyszczone w separatorze tłuszczu w kształcie monolitycznego walca o osi pionowej na bazie betonu o przepływie nominalnym 4 l/s. Kominek wywiewny ze zbiornika bezodpływowego oraz separatora tłuszczu należy umieścić nad dachem budynku, przewód o średnicy Dz110 wprowadzić do budynku, należy go prowadzić w ziemi z minimalnym przykryciem 0.60cm.

Zewnętrzne odcinki kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur litych Dz160 PVC-U SN8 SDR34 z wydłużonym kielichem. Na projektowanych ciągach kanalizacyjnych zaprojektowano studzienkę tworzywową Ø425 oraz betonową Ø1000. Rurociągi układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce piaskowej o grubości min 20 cm. Po ułożeniu przewodu i sprawdzeniu spadków wykonać

obsypkę piaskową o grubości min 30 cm. Wykop zasypywać warstwami z zagęszczeniem poszczególnych warstw. Nad przewodem kanalizacyjnym w odległości 30 cm od górnej krawędzi ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru brązowego z wkładką stalową o szerokości 20 cm. Roboty ziemne związane z budową kanalizacji sanitarnej z rur PVC, powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w normach PN-B-10736:1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania* w powiązaniu z PN-86/B-02480 *Grunty Budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia*. Na zmianach kierunku rurociągów grawitacyjnych prowadzonych w ziemi zabudować studnie kanalizacyjne.

Wody deszczowe pochodzące z dachów oraz terenów utwardzonych odprowadzane zostaną do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez istniejące studzienki kanalizacyjne zlokalizowane na działce inwestora. Wody opadowe z powierzchni dachów budynku odprowadzone będą za pomocą rynien i rur spustowych. Na rurach spustowych należy zamontować czyszczaki w celu możliwości okresowej konserwacji. W celu odwodnienia powierzchni utwardzonej dobrano odwodnienie liniowe KS100 z korytkami bezspadkowymi. Podłączenie odwodnienia wykonać poprzez studzienkę z osadnikiem oraz syfonem zewnętrznym. Wszelkie zmiany kierunków rurociągów grawitacyjnych prowadzonych w ziemi wykonać poprzez studzienki tworzywowe  $\varnothing 600$  i  $\varnothing 425$  i betonowe  $\varnothing 1000$ , zgodnie z częścią rysunkową.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji deszczowej, powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w normach PN-B-10736:1999 *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania* w powiązaniu z PN-86/B-02480 *Grunty Budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia*. Przewody należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości min 20 cm. Po ułożeniu przewodu i sprawdzeniu spadków wykonać obsypkę piaskową o grubości min 30 cm. Nad przewodem kanalizacyjnym w odległości 30 cm od górnej krawędzi ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru brązowego o szerokości 20 cm.

## **2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej**

Ścieki bytowo – gospodarcze i tłuszczowe z projektowanych przyborów sanitarnych zostaną odprowadzone w sposób grawitacyjny do zbiornika bezodpływowego o pojemności czynnej 10 m<sup>3</sup> poprzez piony i układ poziomych przewodów kanalizacyjnych prowadzonych pod posadzką, zgodnie z częścią rysunkową.

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano pod posadzką z rur kielichowych PVC-U"lite" o średnicy Dz160mm, natomiast instalację wewnętrzną nad posadzką zaprojektowano z rur PVC-HT"lite" w zakresie średnic Dz50-110mm. Podejścia odpływowe, łączące wyloty przyborów sanitarnych z pionem należy prowadzić z minimalnym spadkiem  $i_{min}=2-5\%$ . Przybory i urządzenia

łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w zamknięcia wodne. Obejścia boczne o średnicy Dz110 należy podłączyć do sąsiedniego pionu.

Piony kanalizacyjne wyposażyć w rewizje oraz zakończyć rurami wywiewnymi (wyprowadzonymi ponad dach budynku). Przy przejściach rurami kanalizacyjnymi przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Przewody należy przeprowadzić przez fundamenty w kierunku prostopadłym. Przy przejściach pod fundamentami stosować rury ochronne. Przejścia instalacji sanitarnych przez elementy oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności odpowiadającej danej przegrodzie. W miejscach wskazanych na rysunkach należy zabudować wpusty podłogowe oraz odpowiednio ukształtować spadki posadzki. Instalację wykonać zgodnie z PN-EN 12056-1:2002, PN-EN 12056-2:2002, PN-EN 12056-5:2002. Po wykonaniu montażu sprawdzić prowadzenie przewodów, ułożenie, mocowanie instalacji oraz przyborów sanitarnych. Podejścia i przewody spustowe należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych. Poziomy kanalizacyjne należy powyżej kolana łączącego poziom z pionem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

### **3. Instalacja wodociągowa.**

Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa, będzie zasilana z istniejącego przyłącza wodociągowego o średnicy Dz63PEHD i zostanie włączona za istniejącym wodomierzem zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym w piwnicy budynku (dokładna lokalizacja wg. części rysunkowej).

Istniejące zawory odcinające wraz z wodomierzem i reduktorem pozostawić bez zmian, następnie należy zabudować zawór antyskażeniowy DN50 typu EA. Za zestawem wodomierzowym należy wykonać odejście na instalację hydrantową z rur stalowych ocynkowanych DN50. Dodatkowo na odejściu na instalację hydrantową także należy zabudować zawór antyskażeniowy typu EA DN50.

Na instalacji do celów socjalno - bytowych należy zabudować zawór elektromagnetyczny DN50 normalnie zamknięty, którego zadaniem będzie odcięcie wody na instalację socjalno-bytową w wypadku gdy spadnie ciśnienie na rurociągu wody hydrantowej poniżej zadanego ciśnienia. Zawór ten należy zamontować za odejściem na instalację hydrantową zgodnie z rysunkami. Zawór ten będzie wyposażony w cewkę oraz presostat, który będzie mierzył ciśnienie w instalacji hydrantowej. Gdy zadane ciśnienie spadnie poniżej wartości wstępnie nastawionej (dokładnie ustalić na obiekcie), zostanie wysłany sygnał do elektrozaworu który zamknie dopływ wody do instalacji na cele bytowo-gospodarcze. Zawór elektromagnetyczny w stanie napięciowym pozostaje otwarty, a w przypadku zaniku napięcia zamyka się. Do zaworu dobrano układ ręcznego otwierania na wypadek awarii zasilania obiektu (brak prądu).

Odcinek przyłącza wykonanego z tworzywa od ściany zewnętrznej do pierwszego zaworu odcinającego obudować systemowymi płytami ognioochronnymi o odporności min. EI60.

Instalację p-poz w całości zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych w zakresie średnic DN50-DN32 wg PN/H-74200. W budynku objętych opracowaniem zaprojektowano 2 hydranty DN25 wyposażone w wąż pożarniczy pólstywny o długości 30m. Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości 1,35m od poziomu podłogi. Projektowaną instalację należy wykonać podtynkowo. Dokładne miejsce włączenia za zestawem wodomierzowym należy ustalić na montażu.

Projekt nie ingeruje w lokalizację oraz średnicę istniejącej instalacji przeciwpożarowej w części budynku szkoły, nowo projektowana instalacja stanowi uzupełnienie do adaptacji nowo projektowanych pomieszczeń.

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zaprojektowano z rur wielowarstwowych Pe-Xb/Al/PE-HD łączonych z kształtek systemowych zaciskowych. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Rozprowadzenie instalacji wodnych, wykonać w bruzdach ściennych lub pod stropem w obudowach instalacyjnych. Dobrano średnice przewodów w zakresie  $\varnothing 20$ - $\varnothing 50$ mm. Na długich podejściach należy stosować kompensację wydłużeń zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przewody prowadzone pod tynkiem lub pod stropem należy prowadzić w otulinach izolacyjnych, tak aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne. Wielkość bruzdy powinna być dostosowana do średnicy ułożonych w niej przewodów wraz z otuliną izolacyjną z 3 cm przykryciem wylewką ponad wierzch izolacji. W miejscach przejścia rur przez przegrody należy zastosować rury ochronne. Grubość izolacji termicznej została wyszczególniona w zestawieniu materiałów

**Tabela 1: Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów**

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ )
1	Średnica wewnętrzna rury do 22mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-4

Podejścia pod baterie stojące zakończyć zaworami ćwierćobrotowymi. Połączenia pomiędzy zaworami ćwierćobrotowymi, a bateriami wykonać za pomocą wężyków elastycznych w oplocie stalowym. Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w zasobniku o poj.500l. który został ujęty w części opracowania instalacji grzewczych. Instalacja cyrkulacji zaopatrzona będzie w pompę cyrkulacyjną, dodatkowo pod każdym pionem cyrkulacyjnym

należy zamontować zawór termostatyczny (zgodnie z częścią rysunkową), którego celem będzie równoważenie dynamiczne instalacji oraz jej dezynfekcja termiczna.

Po wykonaniu montażu instalacji wykonać dokładne jej płukanie oraz próby szczelności zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.” Instalację wykonać zgodnie z rysunkami. Ciśnienie próbne przy próbie szczelności powinno wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

Należy wykonywać okresową dezynfekcję termiczną wody, poprzez podniesienie temperatury zasilania do 70°C. Jednocześnie należy pamiętać o uniemożliwieniu korzystania z punktów czerpalnych podczas przeprowadzania dezynfekcji w celach bezpieczeństwa.

#### 4. Wytyczne branżowe

##### 1) Branża elektryczna

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zestawionych poniżej. Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem użytkowników lub osób postronnych.

**Tabela 2** Urządzenia elektryczne

Typ	Ilość [szt.]	Moc znamionowa [W]	Napięcie [V]
Sygnalizacja poziomu cieczy w zbiorniku bezodpływowym	kpl	13	230
Elektrozawór	kpl	10	230
Pompa cyrkulacyjna H=9.49kPa, Q=0.109m <sup>3</sup> /h	1	25	230

##### 2) Branża budowlana

- wykonać przebicia w przegrodach budowlanych, w miejscach przejścia instalacji,
- wykonać i obudować szachty instalacyjne
- uszczelnić miejsca przejścia instalacji przez przegrody budowlane,
- wykonać bruzdy pod przewody instalacyjne,
- zabetonować bruzdy po ułożeniu instalacji,
- przejście instalacji przez ścianę fundamentową wykonać w rurze ochronnej.



### III INSTALACJE GRZEWCZE

#### 1. Założenia projektowe i wyniki obliczeń

Obliczenia wykonano w oparciu o Polskie Normy, dla III strefy klimatycznej.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

- dla zimy: temperatura  $t=-20^{\circ}\text{C}$  , wilgotność względna  $\phi=100\%$ ,

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego:

- temperatury powietrza poszczególnych pomieszczeń oraz obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło przedstawiono w tabeli nr 3

Parametry pracy ogrzewania:  $70/50^{\circ}\text{C}$

**Tabela 3** Projektowane temperatury wewnętrzne oraz projektowane obciążenie cieplne poszczególnych pomieszczeń

Symbol Pomieszczenia	$Q_{\text{int,H}}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	Zapotrzebowanie ciepła [W]
PARTER		
K/1	20	517
K/2	20	277
K/4	20	103
K/5	Wyn.	0
K/6	Wyn.	0
K/7	20	207
K/8	20	703
K/9	20	400
K/10	Wyn.	0
K/11	20	89
K/12	20	399
K/12	20	243
P/1	20	1201
P/3	20	3446
P/4	20	1309
P/5	20	158
P/6	24	1443
P/7	20	20
P/8	20	475
P/9	20	2747
P/10	20	336
P/11	20	105
P/13	20	2013

P/13	20	113
P/2	20	234
S/1	20	2380
WÓZKI	Wyn.	0

## 2. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanych pomieszczeń budynku będzie istniejąca kotłownia na paliwo stałe. Istniejące źródło ciepła posłuży do ogrzania pomieszczeń, ogrzania powietrza wentylacyjnego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. lokalizacja kotłowni w pomieszczeniu piwnicy zgodnie z rysunkami.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie pompowym dwururowym podzieloną na 3 obiegi za pomocą rozdzielacza zlokalizowanego w pomieszczeniu nr P/8.

I obieg – zasilanie instalacji grzejnikowej;

II obieg – zasilanie dwóch nagrzewnic kanałowych oraz wymiennika płytowego;

III obieg – zasilanie podgrzewacza CWU o pojemności 500l.

## 3. Opis zastosowanych rozwiązań

### 3.1. Zasilanie instalacji grzejnikowej

Instalację należy wykonać z rur PP-R, PN16 w zakresie średnic  $\varnothing 40 \times 5,5$  -  $\varnothing 20 \times 2,8$  łączonych metodą zgrzewania polifuzyjnego. Odcinek instalacji zasilający rozdzielacz zlokalizowany w pomieszczeniu P/8 należy wykonać z rur stalowych DN 50, instalację należy prowadzić możliwie blisko stropu pomieszczeń. Instalacje rozprowadzającą czynnik grzewczy oraz podejścia do odbiorników ciepła należy prowadzić podtynkowo. Przewody należy zaizolować izolacją o grubości zgodnej z tabelą nr 4.

**Tabela 4** Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów.

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035$ W/(m·K)
1.	Średnica wewnętrzna rury do 22mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30 mm
3.	Przewody i armatura wg lp. 1-3 przechodzące	50% wymagań z poz. 1-2

	przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	
4.	Przewody wg lp. 1-3 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-2
5.	Przewody ułożone w posadzce	6mm

W poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki płytowe o wysokości 60 cm. Grzejniki wyposażone będą we wkładkę zaworową i odpowietrznik. Połączenia grzejników z przewodami zasilającymi należy wykonać za pomocą zaworów termostatycznych z nastawą wstępną, natomiast przewodów powrotnych poprzez zawory odcinające. Zawory odcinające umożliwiają odcięcie pojedynczego grzejnika np. w celu przeprowadzenia konserwacji bez wpływu na pozostałą część instalacji.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez ręczne zawory odpowietrzające, w które wyposażone są grzejniki oraz odpowietrzniki zamontowane w najwyższych punktach instalacji.

Miejsce lokalizacji poszczególnych grzejników, nastawę wstępną zaworów pokazano na rysunkach. Instalację wykonać zgodnie z rysunkami oraz wytycznymi producentów.

### **3.2. Zasilanie dwóch nagrzewnic kanałowych oraz wymiennika płytowego**

Projektowana instalacja będzie zasilala 2 nagrzewnice wodne central wentylacyjnych oraz płytowy wymiennik ciepła zasilający docelowo nagrzewnicę centrali dachowej.

Źródłem zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej S1 jest wodny roztwór glikolu. Zasilanie nagrzewnicy wodnej przewidziano poprzez wymiennik płytowy woda/glikol, zamontowany pod sufitem pomieszczenia nr P/08.

Instalację należy wykonać rur stalowych w systemie zaciskowym w zakresie średnic DN18x1.2 - 28x1.2 mm. Piony oraz podejścia do odbiorników ciepła należy prowadzić natynkowo pod stropem pomieszczeń zgodnie z dołączonymi rysunkami. Przewody należy zaizolować izolacją o grubości zgodnej z tabelą nr 4.

Króćce należy podłączyć w sposób umożliwiający pracę wymiennika w układzie przeciwprądowym. Regulacja pracy nagrzewnicy odbywa się poprzez układ regulacji z zaworem 3-drogowym zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia.

Dodatkowo, na instalacji należy zabudować automatyczne regulatory. Instalację wykonać zgodnie z rysunkami oraz wytycznymi producentów.

### 3.3. Zasilanie podgrzewacza c.w.u. o pojemności 500l

Instalację zasilającą pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. o poj. 500l należy wykonać z rur stalowych w systemie zaciskowym o średnicy DN 35x1.5 mm. Instalację należy prowadzić natynkowo pod stropem pomieszczeń zgodnie z dołączonymi rysunkami. Przewody należy zaizolować materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  i grubości 30mm.

## 4. Wytyczne branżowe

### Branża elektryczna

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zestawionych poniżej. Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem użytkowników lub osób postronnych.

**Tabela 5** Urządzenia wentylacyjne

Typ	Moc znamionowa [W]	Napięcie [V]
Pompa obiegowa H=29,1kPa V=0,849m <sup>3</sup> /h	80	230
Pompa obiegowa H=49,0kPa V=0,766 m <sup>3</sup> /h	135	230
Pompa obiegowa H=19,5kPa V=1,100m <sup>3</sup> /h	80	230
2x Pompa obiegowa H=9,1kPa V=0,14m <sup>3</sup> /h	25	230
Pompa obiegowa H=23,5kPa V=2,715m <sup>3</sup> /h	80	230
Pompa obiegowa H=40 kPa V=0,47m <sup>3</sup> /h	80	230
Grzałka elektryczna	6000	400

### Branża budowlana

- wykonać przebicia w przegrodach budowlanych, w miejscach przejścia instalacji,
- uszczelnić miejsca przejścia instalacji przez przegrody budowlane.

## IV INSTALACJA WENTYLACJI

### 1. Założenia projektowe i obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

- dla zimy: temperatura  $t=-20^{\circ}\text{C}$ , wilgotność względna  $\varphi=100\%$ ;
- dla lata: temperatura  $t=30^{\circ}\text{C}$ , wilgotność względna  $\varphi=45\%$ .

Proces obróbki powietrza w centralach wentylacyjnych nie przewiduje kontroli wilgotności względnej powietrza wentylacyjnego,

- Temperatura powietrza nawiewanego dla zimy  $20^{\circ}\text{C}$ .

Niezbędna ilość powietrza wentylacyjnego wynika z minimalnej ilości powietrza świeżego przypadającego na 1 osobę przebywającą w pomieszczeniu oraz minimalnych krotności wymian powietrza dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z przeznaczeniem oraz z minimalnej wymaganej ilości powietrza dla okapu kuchennego.

**Tabela 6: Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego**

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Krotność wymian powietrza [1/h]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Wywiew [m <sup>3</sup> /h]
<b>POMIESZCZENIA SZKOLNE</b>							
s/1	Jadalnia szkolna	44,80	3,17	142,02	4,2	800	600
<b>POMIESZCZENIA PRZEDSZKOLNE</b>							
p/1	Szatnia	20,70	3,27	67,69	2,1	140	140
p/2	Pomieszczenie centrali wentylacyjnej	5,60	3,27	18,31	1,1	20	20
p/3	Sala zabaw	62,60	3,27	204,70	2,0	415	415
p/4	Jadalnia	32,10	3,17	101,76	4,4	450	450
p/5	WC dla niepełnosprawnych	5,00	3,17	15,85	3,2	0	50
p/6	Łazienka dla dzieci	24,30	3,17	77,03	2,6	0	200
p/7	Pomieszczenie gospodarcze	1,70	3,17	5,39	3,7	0	20
p/8	Pomieszczenie centrali wentylacyjnej	10,20	3,17	32,33	1,2	40	40
p/9	Sala zabaw	63,20	3,17	200,34	2,1	415	415
p/10	Pomieszczenie socjalne	11,00	3,17	34,87	1,1	80	40
p/11	Przedsiónek WC dla pracowników	1,50	3,17	4,76	pośrednio z sąsiednich pomieszczeń		
p/12	WC dla pracowników	1,50	3,17	4,76	10,5	0	50
P/13	Komunikacja	57,70	3,17	182,91	1,1	200	0
<b>ZAPLECZE KUCHENNE</b>							
k/1	Pomieszczenie intendentki	9,20	3,17	29,16	1,4	40	0
k/2	Pomieszczenie socjalne	8,70	3,17	27,58	2,2	60	0
k/3	WC dla pracowników	1,40	3,17	4,44	11,3	0	50
k/4	Przedsiónek WC dla pracowników	1,60	3,17	5,07	pośrednio z sąsiednich pomieszczeń		
k/5	Pomieszczenie gospodarcze	2,20	3,17	6,97	2,9	0	20
k/6	Magazyn artykułów sypkich	2,40	3,17	7,61	2,6	0	20
k/7	Zmywalnia ze stanowiskiem do mycia wózków	9,00	3,17	28,53	2,1	0	60
k/8	Kuchnia	15,30	3,17	48,50	37,1	1600	1800
k/9	Obieralnia ze stanowiskiem do naświetlania jajek	5,10	3,17	16,17	2,5	0	40
k/10	Magazyn warzyw	2,00	3,17	6,34	3,2	0	20
k/11	Magazyn artykułów wymagających schłodzenia	2,70	3,17	8,56	2,3	0	20
k/12	Komunikacja	14,20	3,17	45,01	1,8	80	0

Zastosowane rozwiązania spełniają warunki stawiane przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody wentylacyjne wykonane będą z materiałów niepalnych przy czym przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego będą zamknięte klapami odcinającymi o klasie odporności ogniowej EI 120, wyposażonymi w zamknięcie topikowe.

Obudowa przewodów wentylacyjnych przechodzących przez drogi ewakuacyjne powinna mieć klasę odporności ogniowej EI 15.

## **2. Opis zastosowanych rozwiązań**

### **2.1. Wentylacja zaplecza kuchennego**

Wentylacja pomieszczeń zaplecza kuchennego realizowana będzie poprzez centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną S1 w wykonaniu zewnętrznym z glikolowym wymiennikiem ciepła, filtracją powietrza, tłumikami hałasu oraz nagrzewnicą glikolową. Centralę wentylacyjną należy zabudować na dachu budynku zgodnie z rysunkiem. Powietrze świeże doprowadzane jest do urządzenia z czerpni zabudowanej bezpośrednio na centrali. Wyrzut powietrza za pomocą wyrzutni zabudowanej bezpośrednio na centrali. Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne transportujące powietrze prowadzone są możliwie blisko stropu. Wszystkie kanały wentylacyjne należy obudować. Elementy nawiewne i wywiewne stanowią kratki wentylacyjne wyposażone w przepustnice powietrza oraz regulowane zawory wentylacyjne. Kratki należy zabudować bezpośrednio na kanale. Przewody wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Nawiew powietrza świeżego do kuchni oraz usuwanie powietrza zużytego odbywa się poprzez okap nawiewno-wyciągowy (ze strumieniem indukcyjno-kompensacyjnym). Okap należy wyposażyć w przepustnice powietrza, łapacze tłuszczów, oświetlenie fluorescencyjne oraz system mocowania do stropu. Regulacja ilości powietrza odbywa się poprzez przepustnice powietrza (na wyposażeniu okapu). Sekcja wywiewna centrali powinna posiadać filtr przystosowany tego rodzaju powietrza. Przewody wentylacyjne prowadzone wewnątrz budynku należy izolować wełną mineralną gr. 40 mm. Przewody prowadzone na zewnątrz należy izolować wełną mineralną o grubości 80 mm oraz zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych płaszczem z ochronnym z blachy stalowej. W pomieszczeniach gdzie nie zostaną zainstalowane elementy nawiewne dopływ powietrza będzie następował poprzez infiltrację z sąsiednich pomieszczeń. Dla prawidłowego działania instalacji w wybranej stolarce drzwiowej należy wykonać podcięcia lub kratki transferowe o powierzchni min. wynoszącej 220cm<sup>2</sup>. W miejscach przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy pożarowe należy zastosować klapy ppoż.

Wentylacja pomieszczenia WC realizowana jest poprzez niezależną instalację wyciągową z wentylatorem kanałowym. Elementy wywiewne stanowią zawory wentylacyjne. Przed zaworami należy zbudować przepustnice powietrza. W dolnej części drzwi wejściowych do toalety należy wykonać otwory transferowe o powierzchni min. wynoszącej 220cm<sup>2</sup>.

## **2.2. Wentylacja pomieszczeń przedszkolnych**

Wentylacja wybranych pomieszczeń przedszkola (pom.: P1, P2, P3, P13) realizowana będzie poprzez centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną S2 z obrotowym wymiennikiem ciepła, filtracją powietrza oraz kanałową nagrzewnicą wodną. Centralę wentylacyjną należy zbudować w pomieszczeniu technicznym (P2) zgodnie z rysunkami. Powietrze świeże doprowadzane jest do urządzenia z czerpni ściennej. Czerpnia usytuowana na ścianie północnej. Dolną krawędź czerpni należy zbudować w odległości 2m od poziomu terenu. Czerpnię dostosować kolorystyką do elewacji budynku. Wyrzut powietrza za pomocą wyrzutni dachowej. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne transportujące powietrze prowadzone są pod stropem poszczególnych pomieszczeń. Wszystkie kanały wentylacyjne należy obudować. Elementy nawiewne i wywiewne stanowią kratki wentylacyjne z przepustnicą powietrza oraz regulowane zawory wentylacyjne. Przewody wentylacyjne należy izolować wełną mineralną gr. 40 mm. W miejscach przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy pożarowe należy zastosować klapy ppoż.

Wentylacja wybranych pomieszczeń przedszkola (pom.: P8, P9, P10) realizowana będzie poprzez centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną S3 z obrotowym wymiennikiem ciepła, filtracją powietrza oraz kanałową nagrzewnicą wodną. Centralę wentylacyjną należy zbudować w pomieszczeniu technicznym (P8) zgodnie z rysunkami. Powietrze świeże doprowadzane jest do urządzenia z czerpni ściennej. Czerpnia usytuowana na ścianie wschodniej. Dolną krawędź czerpni należy zbudować w odległości 2m od poziomu terenu. Czerpnię dostosować kolorystyką do elewacji budynku. Wyrzut powietrza za pomocą wyrzutni dachowej. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne transportujące powietrze prowadzone są pod stropem poszczególnych pomieszczeń. Wszystkie kanały wentylacyjne należy obudować. Elementy nawiewne i wywiewne stanowią kratki wentylacyjne z przepustnicą powietrza oraz regulowane zawory wentylacyjne. Przewody wentylacyjne należy izolować wełną mineralną gr. 40 mm. W miejscach przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy pożarowe należy zastosować klapy ppoż.

Wentylacja pomieszczeń WC oraz łazienki dla dzieci będzie realizowana poprzez niezależne instalacje wyciągowe z wentylatorem kanałowym. Elementy wywiewne stanowią zawory

wentylacyjne. Przed zaworami należy zabudować przepustnice powietrza. W dolnej części drzwi wejściowych do toalety należy wykonać otwory transferowe o powierzchni min. wynoszącej 220cm<sup>2</sup>.

### **2.3. Instalacja odzysku ciepła**

Instalację odzysku ciepła zaprojektowano w systemie dwururowym stalowym, łączonym za pomocą zaciskania kształtek. Wszystkie przewody należy izolować termicznie. Przewody zamocować zgodnie z wytycznymi producenta. Instalację wykonać zgodnie z rysunkiem. Siłownik zaworu trójdrogowego oraz pompę należy połączyć z automatyką centrali wentylacyjnej. Instalację odzysku ciepła należy zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych.

Po wykonaniu montażu instalacji wykonać dokładne jej płukanie oraz wykonać próby szczelności. Z przeprowadzonej próby sporządzić protokół.

### **3. Dobór podstawowych urządzeń wentylacyjnych**

Dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną S1 z filtracją powietrza, glikolowym wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą glikolową oraz tłumikami hałasu o parametrach:

- Strumień powietrza nawiewanego: min. 3030 m<sup>3</sup>/h,
- Strumień powietrza wywiewanego: min. 3030 m<sup>3</sup>/h,
- Ciśnienie dyspozycyjne: min. 300 Pa,
- moc nagrzewnicy wodnej (35% roztwór glikolu etylenowego): min. 11 kW,

Dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną S2 z filtracją powietrza, obrotowym wymiennikiem ciepła, kanałową nagrzewnicą wodną o parametrach:

- Strumień powietrza nawiewanego: min. 675 m<sup>3</sup>/h,
- Strumień powietrza wywiewanego: min. 575 m<sup>3</sup>/h,
- Ciśnienie dyspozycyjne: min. 100 Pa,
- moc nagrzewnicy wodnej: min. 3kW,

Dobrano centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną S3 z filtracją powietrza, obrotowym wymiennikiem ciepła, kanałową nagrzewnicą wodną o parametrach:

- Strumień powietrza nawiewanego: min. 635 m<sup>3</sup>/h,



- Strumień powietrza wywiewanego: min. 495 m<sup>3</sup>/h,
- Ciśnienie dyspozycyjne: min. 100 Pa,
- moc nagrzewnicy wodnej: min. 3,2 kW,

Dla wybranych instalacji wywiewnych dobrano wentylatory kanałowe wyposażone w regulatory prędkości obrotowej:

- Instalacja wywiewna W4 z wentylatorem o wydajności min. 50 m<sup>3</sup>/h,
- Instalacja wywiewna W5 z wentylatorem o wydajności min. 220 m<sup>3</sup>/h,
- Instalacja wywiewna W6 z wentylatorem o wydajności min. 50 m<sup>3</sup>/h,
- Instalacja wywiewna W7 z wentylatorem o wydajności min. 50 m<sup>3</sup>/h,

Wszystkie urządzenia należy wyposażyć w automatykę sterującą. Miejsce zabudowy regulatora uzgodnić z Inwestorem.

#### **4. Wytyczne montażu, uruchomienia i eksploatacji**

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych należy sprawdzić wymiary oraz ilości poszczególnych elementów na placu budowy. Długości króćców przyłączeniowych pod kratki zwymiarować na budowie.

Wszystkie przewody i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji.

Mocowanie przewodów wentylacyjnych wykonać w systemie montażowym zapewniając izolację wibroakustyczną pomiędzy montowaną instalacją, a elementem konstrukcyjnym, do którego jest mocowana.

Przy montażu urządzeń wentylacyjnych należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych producenta z zachowaniem przepisów oraz norm.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.”

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane należy uszczelnić materiałem elastycznym.

Wszystkie elementy instalacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych posiadających Aprobatację Techniczną ITB i CNBOP.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.” Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności A.

Urządzenia wentylacyjne nie wymagają stałej obsługi i są dozorowane okresowo. W ujętych w projekcie rozwiązaniach zachowano odpowiednią ilość miejsca dla dostępu dla obsługi urządzeń.

Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami.

Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzenia okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis.

Przestrzegać okresowo sprawdzania stanu filtrów, czyścić je, a w razie konieczności wymienić.

W miejscach przejścia kanałów przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy pożarowe należy zastosować klapy ppoż.

## 5. Wytyczne branżowe

### Branża elektryczna

Doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zestawionych poniżej. Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem obsługi lub osób postronnych.

**Tabela 7:** Urządzenia wentylacyjne

Centrala	Pobór mocy elektrycznej [W]	Napięcie [V]
Centrala wentylacyjna S1	1920	400
Centrala wentylacyjna S2	189	230
Centrala wentylacyjna S3	231	230
Wentylator kanałowy o wydajności 50 m <sup>3</sup> /h	24	230
Wentylator kanałowy o wydajności 220 m <sup>3</sup> /h	45	230
Pompa obiegowa: pp:v=0,29l/s, dp=160 kPa	730	230

Wszystkie urządzenia powinny posiadać niezbędne wyposażenie w automatykę i okablowanie AKPiA.

### **Branża budowlana**

- wykonać konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną.
- wykonać przebicia w przegrodach budowlanych, w miejscach przejścia instalacji wentylacyjnej,
- uszczelnić miejsca przejścia instalacji przez przegrody budowlane, przejścia instalacji sanitarnych przez elementy oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności odpowiadającej danej przegrodzie,
- wykonać obudowę kanałów wentylacyjnych (gdzie wymagane),
- wykonać prace towarzyszące i wykończeniowe.

### **V UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie prace wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi producentów urządzeń.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz aktami i normami prawnymi.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą posiadać odpowiednie aprobaty i certyfikaty techniczne.

Wszelkie zmiany i odstępstwa należy uzgodnić z projektantem oraz inwestorem.

## **VI ZAŁĄCZNIKI**

- 1. Oświadczenie projektanta;**
- 2. Uprawnienia projektanta;**
- 3. Karta katalogowa zbiornika bezodpływowego.**
- 4. Karta katalogowa separatora tłuszczu.**
- 5. Rys. SWK.01 – Projekt zagospodarowania terenu**
- 6. Rys. WK.01 – Rzut piwnicy – instalacja wod-kan**
- 7. Rys. WK.02 – Rzut parteru – instalacja wod-kan**
- 8. Rys. WK.03 – Rzut dachu– instalacja kanalizacyjna**
- 9. Rys. CO.01 – Rzut piwnicy – instalacja co**
- 10. Rys. CO.02 – Rzut parteru – instalacja co**
- 11. Rys. CO.03 – Rzut dachu – instalacja co**
- 12. Rys. W.01 – Rzut parteru – instalacja wentylacji**
- 13. Rys. W.02 – Rzut dachu – instalacja wentylacji**
- 14. Rys. W.03 – Instalacja odzysku ciepła**

Rybnik, sierpień 2019r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt.1 Ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186) oświadczam, że  
dokumentacja techniczna:

*„Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru  
Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne”*

w zakresie instalacji sanitarnych

została opracowana zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach  
administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz  
zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Szweda  
Nr upr. SLK/0813/PWOS/05



SLK/OKK/7131.7132/0813/05

Katowice, dnia 16 czerwca 2005 r.

## 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Marcinowi Szweda**

Mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska  
ur. dnia 04 czerwca 1974 w Rybniku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0813/PWOS/05

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

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr **SLK/0813/PWOS/05** z dnia 16 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan(i) **Marcin Szweda** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Marcin Szweda  
Hotelowa 21  
44-213 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

**z a k r e s:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Marcin Szweda** jest upoważniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

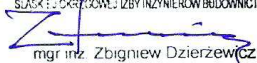
**bez ograniczeń.**

**o g r a n i c z e n i a:**

- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

**w y ł ą c z e n i a:**

- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-WNI-1X7-GQ3 \*

Pan Marcin Szweda o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3482/05  
adres zamieszkania ul. Boguszkowicka 7G, 44-264 Jankowice k Rybnika  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-07-31.

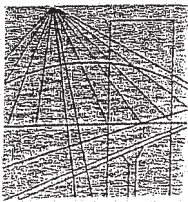
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-31 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





SLK/OKK/7131.7132/0749/05

Katowice, dnia 16 czerwca 2005 r.

## 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Joannie Twardawa**

Mgr inż. inżynierii i ochrony środowiska  
ur. dnia 10 czerwca 1973 w Knurowie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0749/PWOS/05

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

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr **SLK/0749/PWOS/05** z dnia 16 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan(i) Joanna Twardawa posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

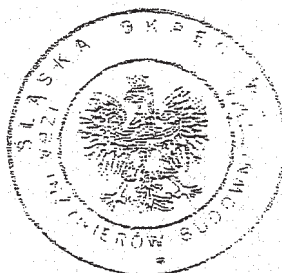
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

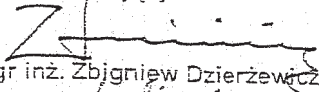
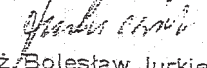
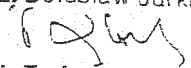
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Joanna Twardawa  
Cystersów 18  
44-207 Rybnik
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

**zakres:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) Joanna Twardawa jest upoważniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń.

**ograniczenia:**

- II. Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

**wyłączenia:**

- III. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
  - urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ ZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

  
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-5X7-JQR-CMT \*

Pani Joanna Twardawa o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3303/05  
adres zamieszkania ul. Cystersów 18, 44-207 Rybnik  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-06-17 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 1. Typ urządzenia: **Separator tłuszczu**

Separator przeznaczony jest do zatrzymywania tłuszczu oraz innych frakcji stałych zawartych w ściekach pochodzących z miejsc ich nadmiernego powstawania jak np. restauracje ,kuchnie zbiorowego żywienia, zakłady przetwórstwa mięsnego , spożywczego itp.

W urządzeniach oddzielających tłuszcze wykorzystuje się różnice gęstości tłuszczu i wody. Ścieki przez króciec wlotowy i deflektor wprowadza się do wydzielonej komory szlamowej gdzie występuje wytrącanie i sedimentacja części stałych i zmniejszenie prędkości przepływu cieczy. Wydłużony czas zatrzymania powoduje flotację oleju oraz schłodzenie , zestalenie i flotację tłuszczu. Ścieki oczyszczone odprowadzane są króćcem wylotowym .

Zbiorniki separatorów wykonane są w kształcie monolitycznego walca o osi pionowej na bazie betonu C35/45 o wysokiej szczelności W8 i mrozoodporności F 150.

Wyposażenie podstawowe separatora stanowi :

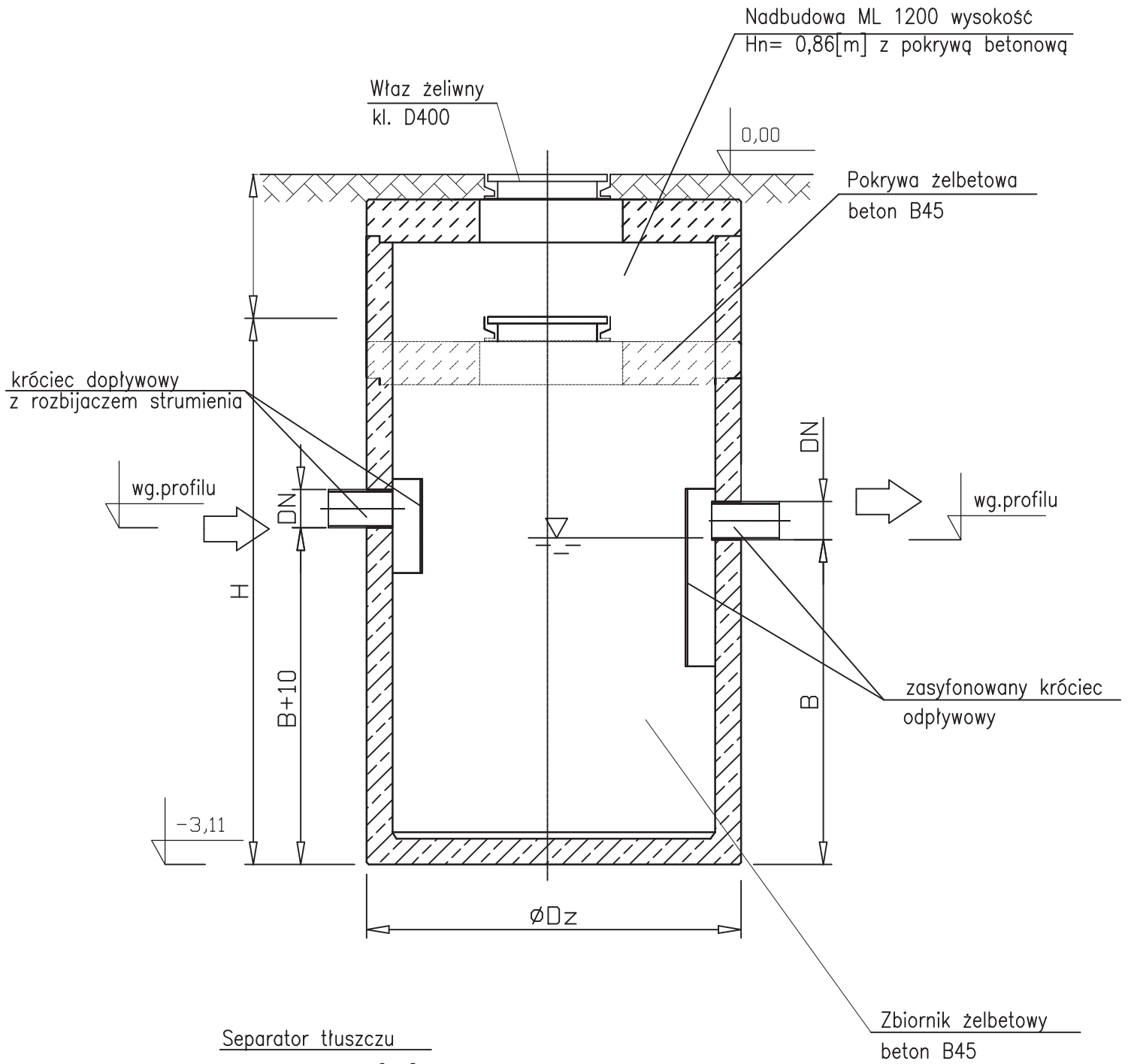
króciec dopływowy PE ( lub PVC) z rozbijaczem strumienia, przedział separacji i gromadzenia tłuszczu zasyfonowany króciec odpływowy ( PE lub kielich PVC z uszczelką), otwór rewizyjny z łącznikiem do nadbudowy systemowej, przyłącze wentylacji grawitacyjnej.

W przypadku koniecznym, do nadbudowy separatora wykorzystuje się betonowe nadbudowy systemowe

o wysokości dobieranej do wymaganej rzędnej wg projektu zagłębienia kanalizacji w miejscu posadowienia separatora. Przyjęto zwiększenie wysokości separatora przez nadbudowę kręgiem betonowym DN 1200.

### Parametry minimalne:

Przepływ nominalny [l/s]	Średnica wewnętrzna Dw [mm]	Średnica zewnętrzna Dz [mm]	Wysokość H [mm]	Wysokość całkowita Hc [mm]	Wymiar B [mm]	Przyłącza DN [mm]
4	1200	1500	2250	3110*	1480	160



### Separator tłuszczu

Wysokość, H = 2250 [mm]  
 Zagłębienie, B = 1480 [mm]  
 Przyłącza, DN = 160 [mm]  
 Przepływ nominalny, 4,0 [l/s]  
 Średnica, Dz = 1500 [mm]

## 2. Typ urządzenia: **Zbiornik bezodpływowy**

Zbiornik retencyjny o pojemności całkowitej 11 m<sup>3</sup> i czynnej ok. 10 m<sup>3</sup> - dwucienny walczak o osi poziomej zaprojektowany z rury strukturalnej, do zabudowy podziemnej, elastyczność w temperaturach ujemnych, co umożliwi wykonywanie robót montażowych w trudnych warunkach jesienno zimowych, w strefie przemarzania gruntu, przy niewielkich przekryciach naziemem oraz skompensowanie sił związanych z oddziaływaniem zamarzającego gruntu na ściany zbiornika. Konstrukcja zbiornika w zakresie ścianek rury tworzącej jest jednolita, dwucienna o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (nie karbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i gwarancje szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej. Dennice, rury tworzące korpus zbiornika, przegrody, króćce przyłączeniowe itp. łączone ze sobą w sposób trwały metodą spawania ekstruzyjnego, co gwarantuje bezpieczne przenoszenie osiowych sił wzdłużnych. Sztywność obwodowa rur użytych do budowy korpusu zbiornika nie może być nie mniejsza niż 4 kN/m<sup>2</sup> i potwierdzona badaniem zgodnie z obowiązującą normą PN-EN ISO 9969. Wewnętrzne ścianki zbiornika powinny mieć jasny kolor, korzystniejszy dla celów wykonywania inspekcji oraz posiadać naniesione w sposób trwały oznaczenia identyfikacyjne dla wyrobu tzn. klasę sztywności obwodowej wraz z numerem normy (np. SN4 kN/m<sup>2</sup> wg PN-EN ISO 9969). Identyczne oznaczenia powinny znajdować się również na zewnętrznej powierzchni rur, z powtarzalnością co 1 m. Rury wykorzystywane do budowy zbiornika objęte i zgodne z Aprobatami Technicznymi ITB oraz IBDiM oraz opinią GIG, do stosowania w kanalizacji deszczowej i sanitarnej (nie dopuszcza się zbiorników wykonywanych z płyt PE i elementów nie wykorzystywanych jako pełnowartościowe rury stosowane w kanalizacji deszczowej i sanitarnej). Same zbiorniki powinny posiadać Aprobata Techniczną ITB. Konstrukcja zbiornika zapewnia możliwość jego posadowienia na podłożu bez konieczności stosowania betonowej ławy fundamentowej. Zbiornik wyposażony jest w systemową nadbudowę rewizyjną zwieńczoną żeliwnymi włazem rewizyjnym żeliwnym kl. D-400 opartym na betonowym pierścieniu odciążającym. W nadbudowie zakłada się zamontowanie drabinki żłazowej oraz podłączenie odpowietrzenia z rur PE-HD DN 110 mm zgodnie z projektem. Króciec wlotowy z rur PE-HD DN 160 mm należy podłączyć do ścianki czołowej (dennicy) zbiornika.

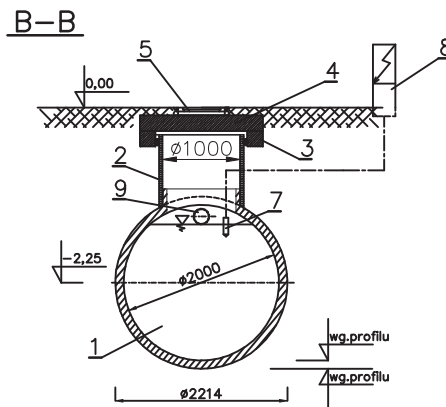
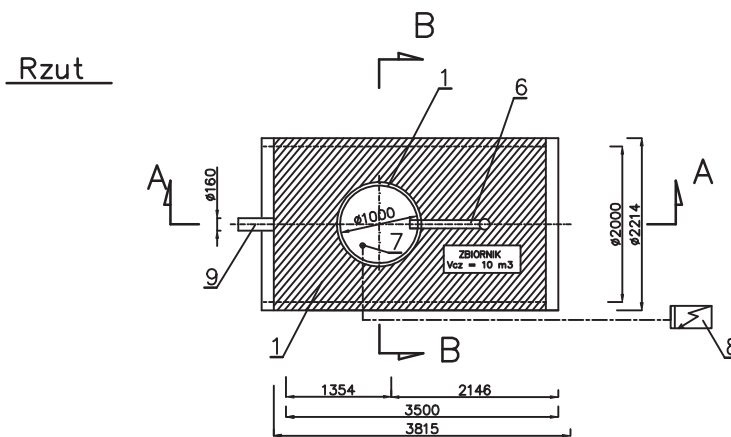
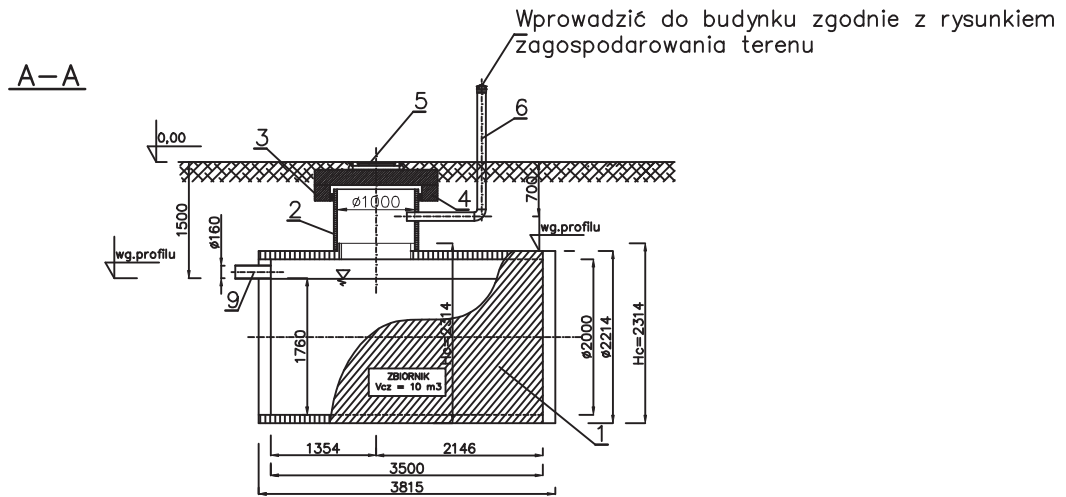
W celu kontroli poziomu cieczy w zbiorniku przewiduje się zabudowę urządzenia alarmowego stanu przekroczenia poziomu maksymalnego. Urządzenie sygnalizacyjne może być zabudowane w pomieszczeniu w budynku lub w indywidualnej szafce zewnętrznej instalowanej przy zbiorniku. Zbiornik jest obojętny dla środowiska naturalnego, nie wymaga stosowania dodatkowych powłok ochronnych i innych zabiegów konserwacyjnych.

Do każdej partii produkcyjnej wymagane jest dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN-EN-10204:2006) zawierającej wyniki badań kontroli następujących parametrów:

- sztywność obwodowa korpusu oznaczona w trakcie badania (wg PN-EN ISO 9969) nie mniej niż wartość sztywności nominalnej
- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego jego elementu (np. rury, kształtki, spoiny itp.) oznaczony w temp. 200 st. C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie mniej 20 min.
- min. wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych) badanych zgodnie z PN-EN 1979 powinna być nie mniejsza niż: 380 [N] dla wymiaru nom. <400, 510 [N] dla wym. nom. 400 ≤ DN ≤ 600, 760 [N] dla wym. nom. 600 ≤ DN < 800 i 1020 [N] dla DN > 800.

### **Parametry: (zbiornik pojedynczy)**

Objętość całkowita [m <sup>3</sup> ]	Objętość czynna [m <sup>3</sup> ]	Średnica wewnętrzna Dw [mm]	Średnica zewnętrzna Dz [mm]	Długość L [mm]	Przyłącza DN [mm]
11	10	2000	2214	3500	1x 160, 1x110



1. Zbiornik PEHD DN/Dz = 2000/2214 mm SN4 L = 3,82 m
2. Komin rewizyjny PE-HD DN/Dz 1000/1088 SN 2 L=1,15 m
3. Pierścień odciążający betonowy
4. Płyta pokrywowa DN1000 betonowa
5. Wąż żelwny kl. D=400
6. Odpowietrzenie PE-HD DN 110 mm
7. Sonda alarmowa poziomu maksymalnego ( przepiętnia )
8. Szafa sterownicza sondy poziomu maksymalnego (opcja)

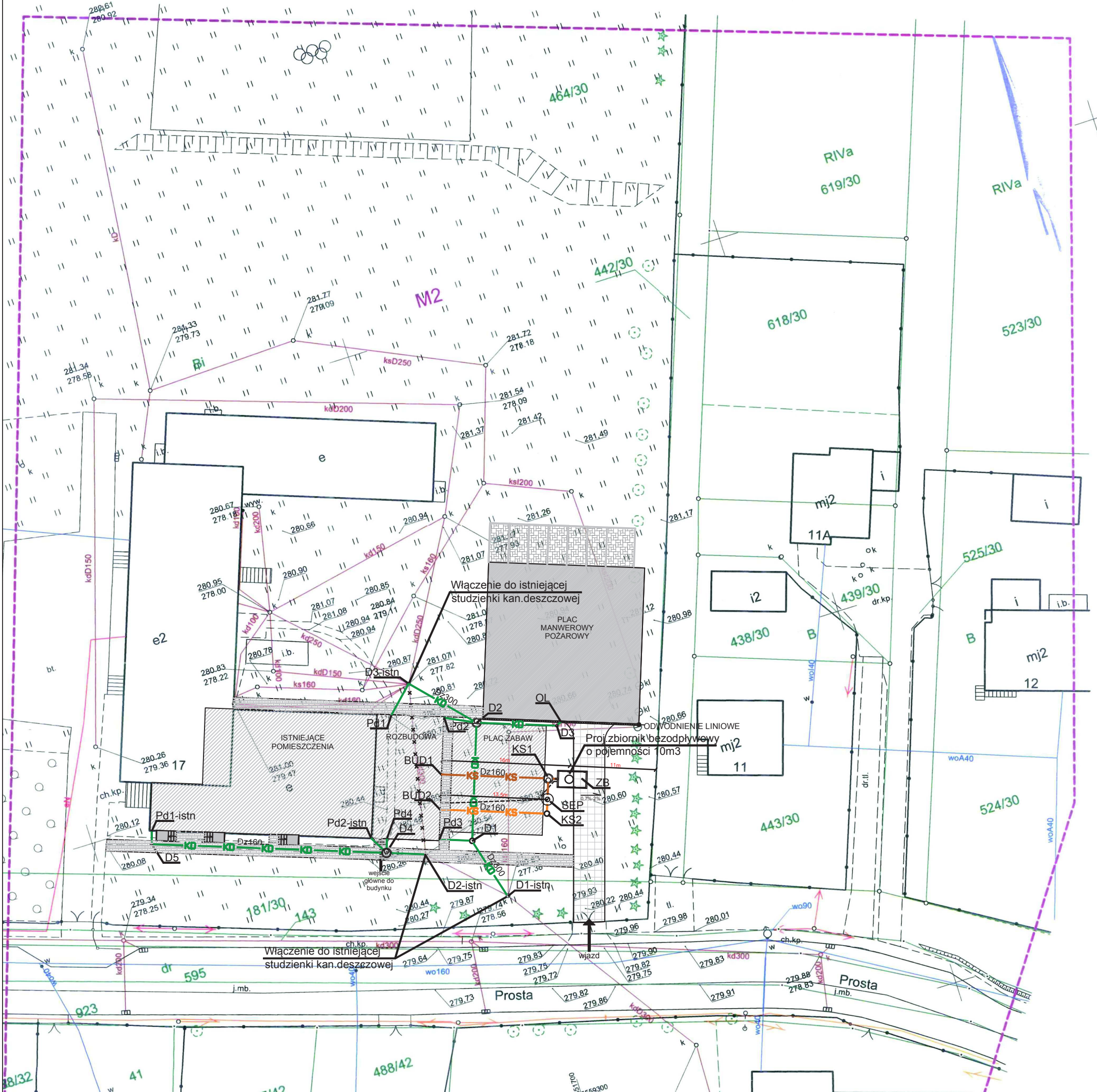
**Uwagi :**

Rury korpusu zbiornika o sztywności obwodowej SN4 potwierdzonej badaniem wg PN-EN ISO 9969 posiadające aprobatę techniczną ITB oraz IBDiM. Zbiornik musi posiadać Aprobatę Techniczną ITB.

Wymagane świadectwo odbioru 3.1 wg PN-EN-10204: 2006 zawierające wyniki badań kontroli parametrów :

- sztywność obwodowa korpusu zgodnie z PN-EN ISO 9969 min. SN4
- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego z elementów ozn. w temp. 200 st.C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min.
- wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych ( maszynowych i ręcznych badana zgodnie z PN-EN 1979 nie mniejsz niż 380 N dla DN <400 , 510 N dla 400<=DN<600, 760 N dla 600<=DN<800 ,1020 N dla DN>=800

**ZALĄCZNIK NR 4**  
**Zbiornik bezodpływowy**



## LEGENDA:

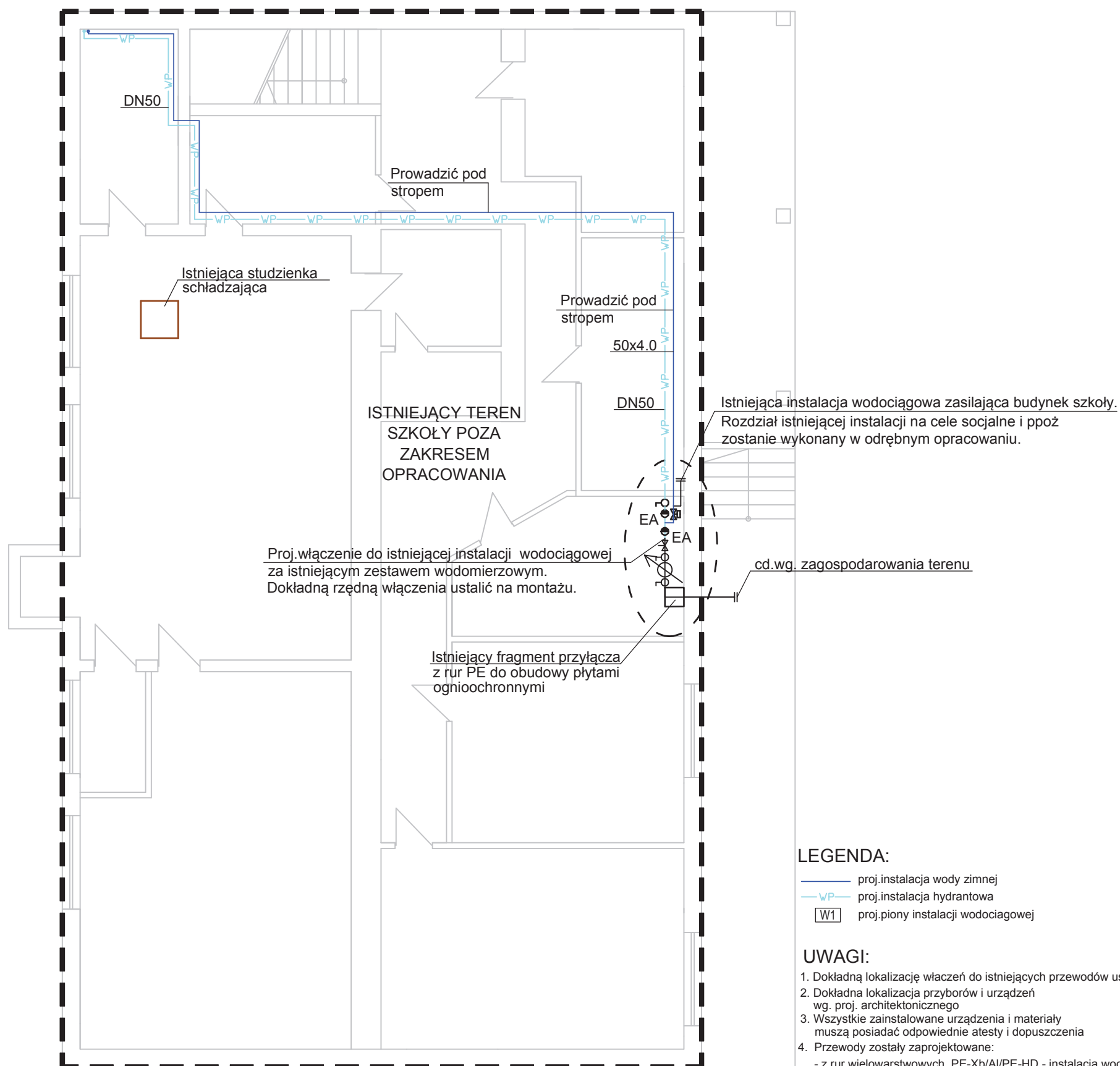
	proj. instalacja kanalizacji sanitarnej
	proj. instalacja kanalizacji tłuszczowej
	proj. instalacja kanalizacji deszczowej
	przewody do likwidacji
	proj. instalacja odpowietrzająca
KS1	proj. studzienka kan. sanitarnej
SEP	proj. separator tłuszczu
ZB	proj. zbiornik bezodpływowy 10m3
D1	proj. studzienka kan. deszczowej
D1-istn	istn. studzienka kan. deszczowej
Pd1	proj. pion spustowy kan. deszczowej
Pd1-istn	istn. pion spustowy kan. deszczowej

## UWAGI:

1. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia.
2. Przewody zostały zaprojektowane:
  - z PVC-U "lite" z wydłużonym kielichem
3. Przewody układać na podsypce i obsypce piaskowej o grubości min 20cm.
4. Minimalne przykrycie kanalizacji sanitarnej i deszczowej h=1.2m, przewody ułożone powyżej ocieplić warstwą keramzytu.
5. Przed przystąpieniem do robót wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia oraz rzędnych sieci
6. Rzędne włączów studzienek dostosować do aktualnych rzędnych terenu.
7. Wszelkie niezgodności i nieścisłości pisemnie uzgodnić z projektantem

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwionka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyny		
branża	SANITARNA		
temat rysunku	Plan zagospodarowania terenu - instalacja wod-kan		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	nr uprawnień SLK/0813/PW05/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	nr uprawnień	podpis
Firma Projektowa mado1 Janina Stula ul. Ks. Śliwki 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249 www.mado1.pl	skala	1:500	nr rysunku <b>SWK.01</b>
	data	sierpień 2019	





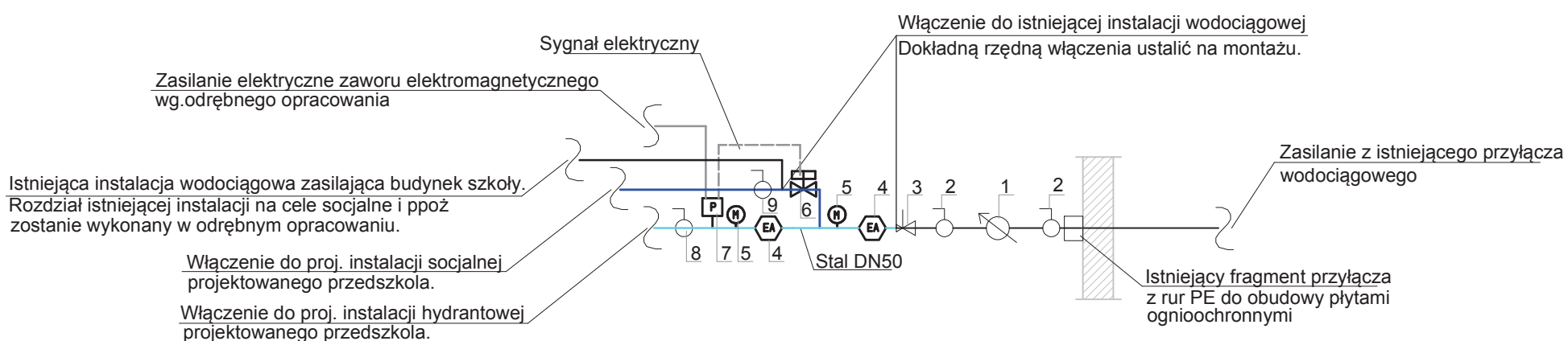
**LEGENDA:**

- proj. instalacja wody zimnej
- WP — proj. instalacja hydrantowa
- W1 proj. pion instalacji wodociągowej

**UWAGI:**

1. Dokładną lokalizację włączeń do istniejących przewodów ustalić na montażu
2. Dokładną lokalizację przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego
3. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
4. Przewody zostały zaprojektowane:
  - z rur wielowarstwowych PE-Xb/Al/PE-HD - instalacja wodociągowa
  - z rur stalowych ocynkowanych - instalacja hydrantowa
5. Wszelkie niezgodności i nieścisłości pisemnie uzgodnić z projektantem wymiary i rzędne sprawdzić na budowie

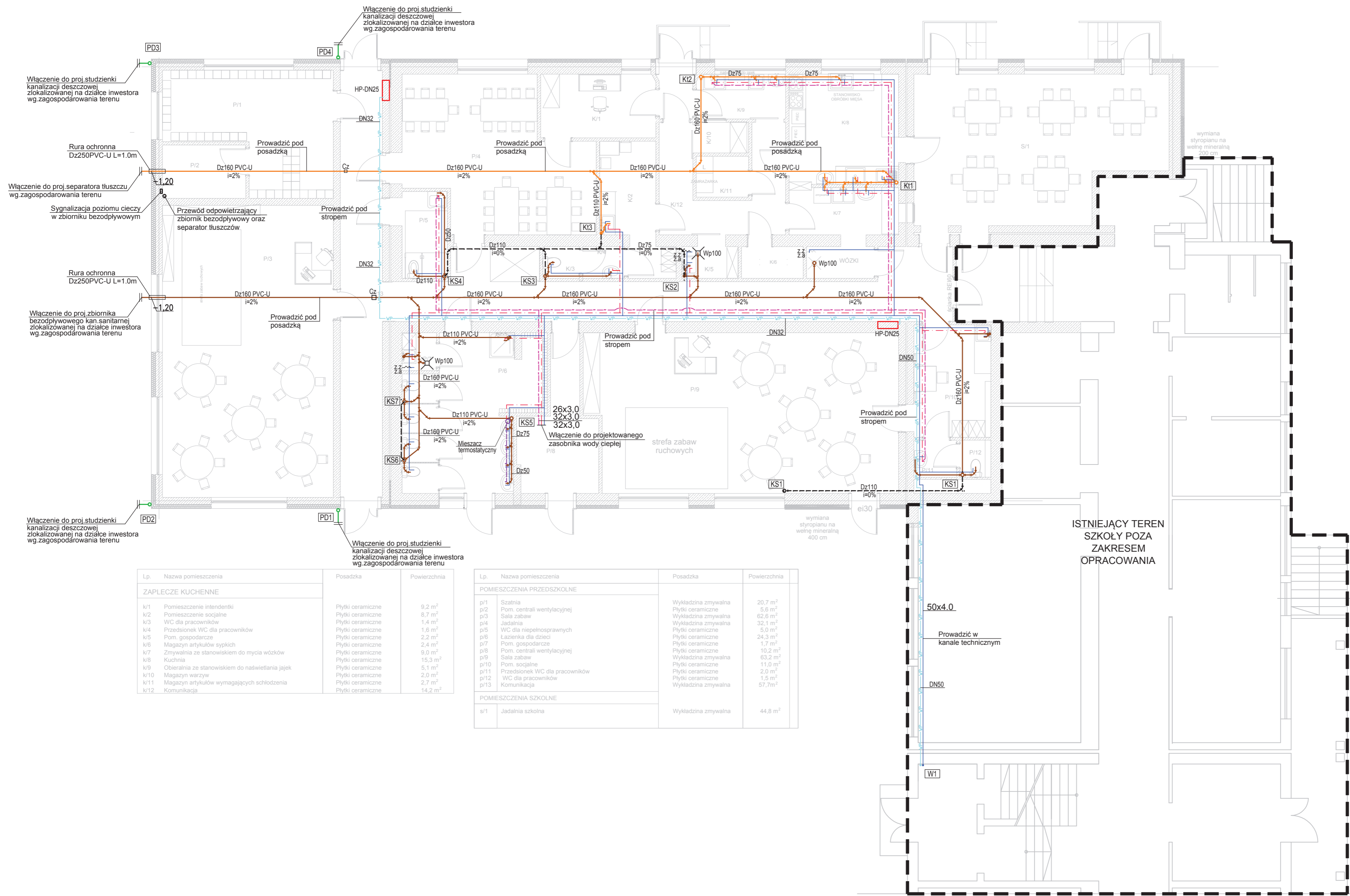
**SCHEMAT ROZDZIAŁU INSTALACJI**



**Oznaczenia:**

1. Istniejący wodomierz - bez zmian
2. Istniejący zawór odcinający - bez zmian
3. Istniejący reduktor ciśnienia wody - bez zmian
4. Proj. zawór antyskażeniowy EA DN50
5. Proj. manometr
6. Proj. zawór elektromagnetyczny DN50
7. Presostat BCP 3L
8. Projektowany zawór odcinający DN50
9. Projektowany zawór odcinający DN32

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwionka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyny		
branża	SANITARNA		
temat rysunku	Rzut piwnicy - inatacja wod-kan		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	nr uprawnień SLK/0813/PWOS/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	nr uprawnień	podpis
Firma Projektowa mado1 Janina Stula ul. Ks. Śliwki 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249 www.mado1.pl	skala	1:100	nr rysunku <b>WK.01</b>
	data	sierpień 2019	



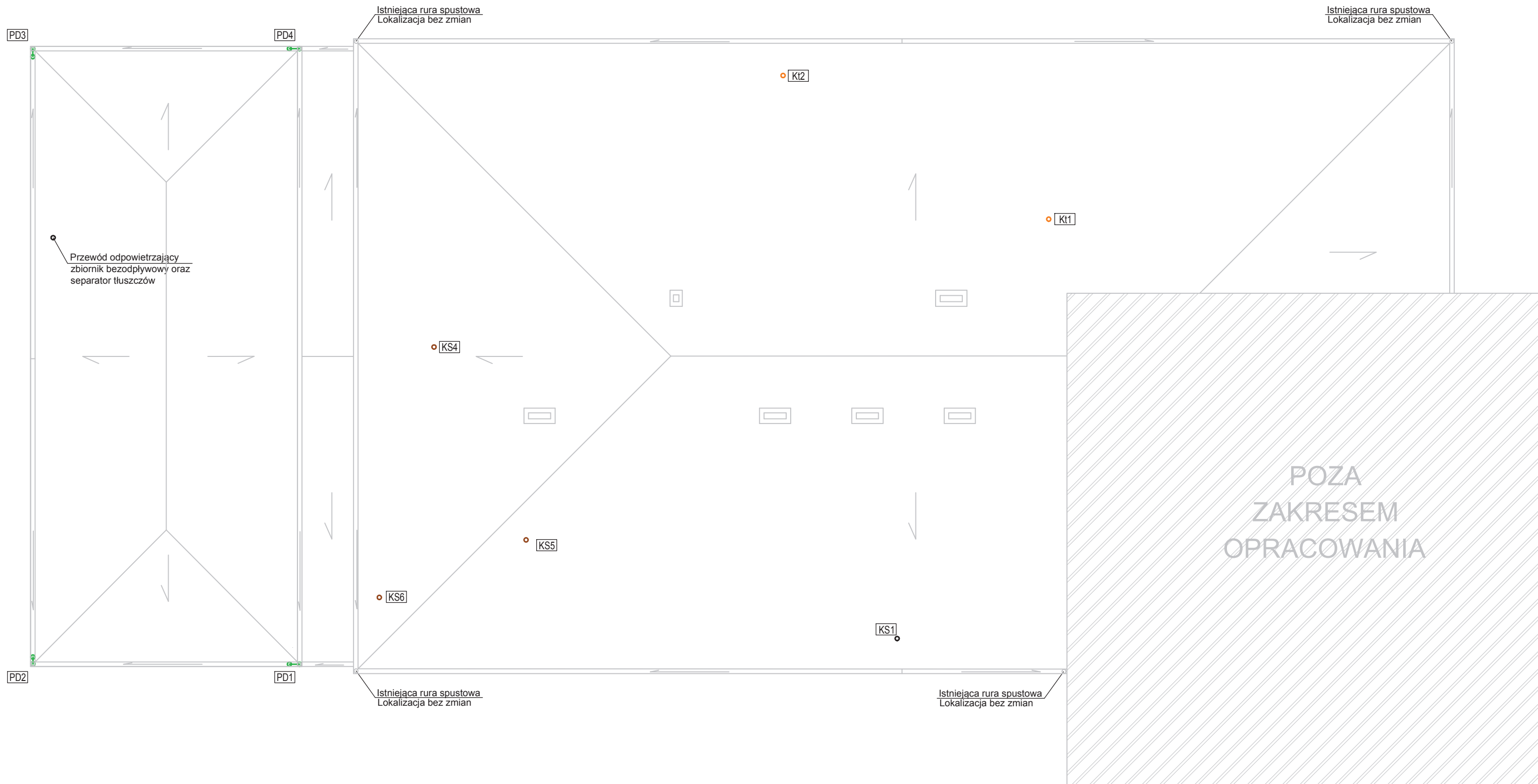
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia
<b>ZAPLECZE KUCHENNE</b>			
k/1	Pomieszczenie Intendentki	Płytki ceramiczne	9,2 m <sup>2</sup>
k/2	Pomieszczenie socjalne	Płytki ceramiczne	8,7 m <sup>2</sup>
k/3	WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,4 m <sup>2</sup>
k/4	Przedsiónek WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,6 m <sup>2</sup>
k/5	Pom. gospodarcze	Płytki ceramiczne	2,2 m <sup>2</sup>
k/6	Magazyn artykułów sypkich	Płytki ceramiczne	2,4 m <sup>2</sup>
k/7	Zmywalnia ze stanowiskiem do mycia wózków	Płytki ceramiczne	9,0 m <sup>2</sup>
k/8	Kuchnia	Płytki ceramiczne	15,3 m <sup>2</sup>
k/9	Obieralnia ze stanowiskiem do natświetlania jajek	Płytki ceramiczne	5,1 m <sup>2</sup>
k/10	Magazyn warzyw	Płytki ceramiczne	2,0 m <sup>2</sup>
k/11	Magazyn artykułów wymagających schłodzenia	Płytki ceramiczne	2,7 m <sup>2</sup>
k/12	Komunikacja	Płytki ceramiczne	14,2 m <sup>2</sup>

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia
<b>POMIESZCZENIA PRZEDSZKOLNE</b>			
p/1	Szathnia	Wykładzina zmywalna	20,7 m <sup>2</sup>
p/2	Pom. centrali wentylacyjnej	Płytki ceramiczne	5,6 m <sup>2</sup>
p/3	Sala zabaw	Wykładzina zmywalna	62,6 m <sup>2</sup>
p/4	Jadalnia	Wykładzina zmywalna	32,1 m <sup>2</sup>
p/5	WC dla niepełnosprawnych	Płytki ceramiczne	5,0 m <sup>2</sup>
p/6	Łazienka dla dzieci	Płytki ceramiczne	24,3 m <sup>2</sup>
p/7	Pom. gospodarcze	Płytki ceramiczne	1,7 m <sup>2</sup>
p/8	Pom. centrali wentylacyjnej	Płytki ceramiczne	10,2 m <sup>2</sup>
p/9	Sala zabaw	Wykładzina zmywalna	63,2 m <sup>2</sup>
p/10	Pom. socjalne	Płytki ceramiczne	11,0 m <sup>2</sup>
p/11	Przedsiónek WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	2,0 m <sup>2</sup>
p/12	WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,5 m <sup>2</sup>
p/13	Komunikacja	Wykładzina zmywalna	57,7 m <sup>2</sup>
<b>POMIESZCZENIA SZKOLNE</b>			
s/1	Jadalnia szkolna	Wykładzina zmywalna	44,8 m <sup>2</sup>

- LEGENDA:**
- proj. instalacja kanalizacji sanitarnej
  - proj. instalacja kanalizacji tłuszczowej
  - proj. instalacja kanalizacji deszczowej
  - proj. instalacja wody zimnej
  - proj. instalacja wody ciepłej
  - proj. instalacja wody cyrkulacyjnej
  - proj. instalacja wody mieszanej
  - proj. instalacja hydrantowa
  - [KS1] proj. pion kanalizacji sanitarnej
  - [KT1] proj. pion kanalizacji tłuszczowej
  - [PD1] proj. pion kanalizacji deszczowej
  - [W1] proj. pion instalacji wodociągowej
  - z.z. proj. zawór ze złączką do węża
  - z.a. proj. zawór antyskażeniowy HA
  - [HP-DN25] proj. hydrant podtynkowy DN25

- UWAGI:**
1. Dokładną lokalizację włączeń do istniejących przewodów ustalić na montażu wg. proj. architektonicznego
  2. Dokładną lokalizację przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego
  3. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
  4. Przewody zostały zaprojektowane:
    - z rur PVC-U "Lite" - rury kanalizacyjne ułożone pod posadzką
    - z rur PVC-HT "Lite" - rury kanalizacyjne wewnętrzne
    - z rur wielowarstwowych PE-Xb/Al/PE-HD - instalacja wodociągowa
    - z rur stalowych ocynkowanych - instalacja hydrantowa
  5. Wszelkie niezgodności i nieścisłości pisemnie uzgodnić z projektantem wymiary i rzędne sprawdzić na budowie

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwionka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyny		
branża	SANITARNA		
temat rysunku	Rzut parteru - instalacja wod-kan		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	# uproszeń: SLK/0813/PWOS/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	# uproszeń:	podpis
firma	Projektowa mado1 Janina Stula ul. Ks. ŚlwiKI 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249	skala	1:100
	www.mado1.pl mado1@poczta.onet.pl	data	sierpień 2019
			<b>WK.02</b>



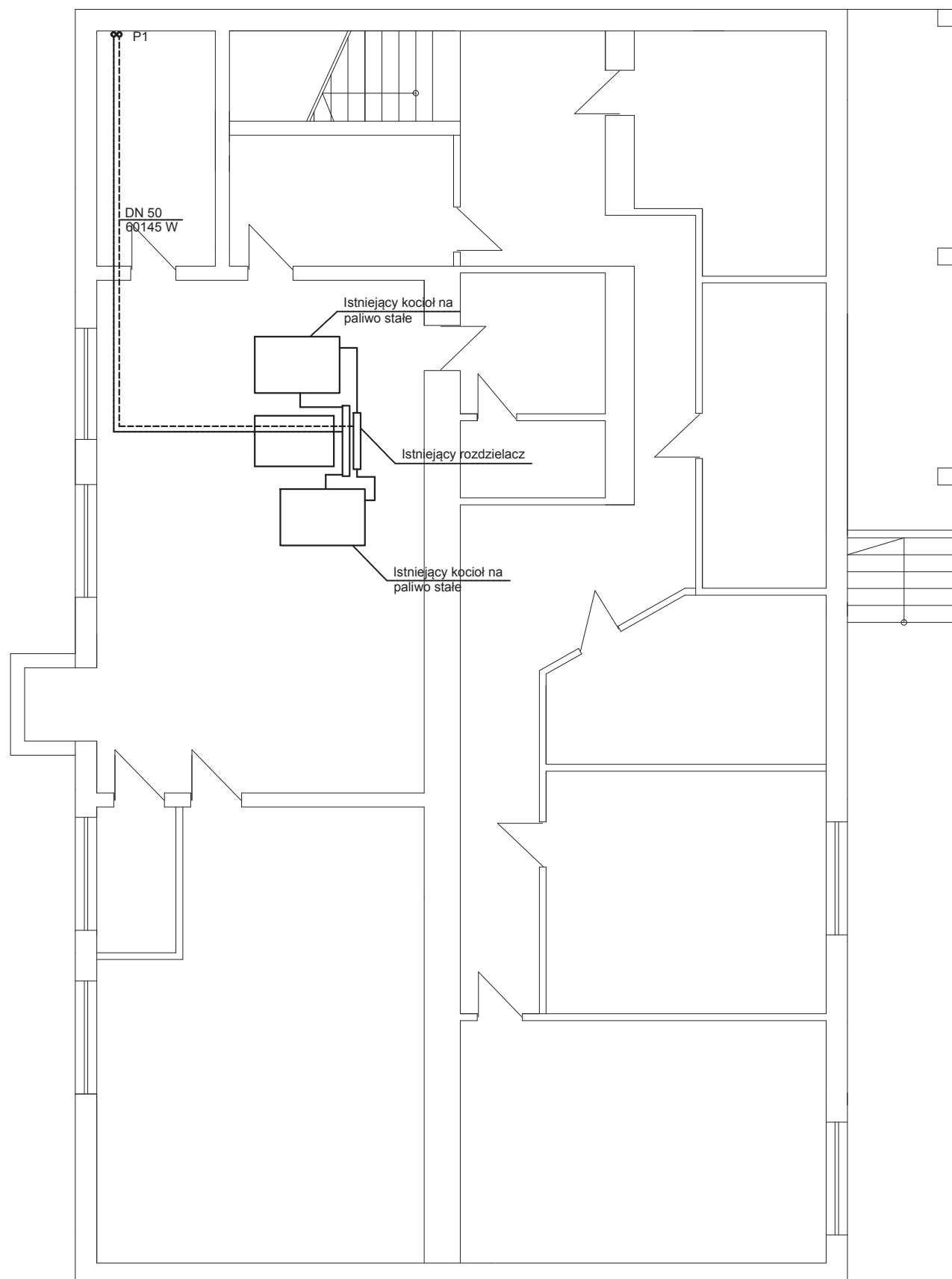
#### UWAGI:

1. Dokładną lokalizację włączy do istniejących przewodów ustalić na montażu
2. Dokładna lokalizacja przyborów i urządzeń wg. proj. architektonicznego
3. Wszystkie zainstalowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia
4. Wszelkie niezgodności i nieścisłości pisemnie uzgodnić z projektantem wymiary i rzędne sprawdzić na budowie

#### LEGENDA:

- KS1 proj. pion kanalizacji sanitarnej
- PD1 proj. pion kanalizacji deszczowej

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwionka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyny		
branża	SANITARNA		
temat rysunku	Rzut dachu - inatacja kanalizacyjna		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	nr uprawnień SLK/0813/PWOS/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	nr uprawnień	podpis
Firma Projektowa mado1 ul. Ks. Śiwki 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249 www.mado1.pl	skala	1:100	WK.03
	data	sierpień 2019	




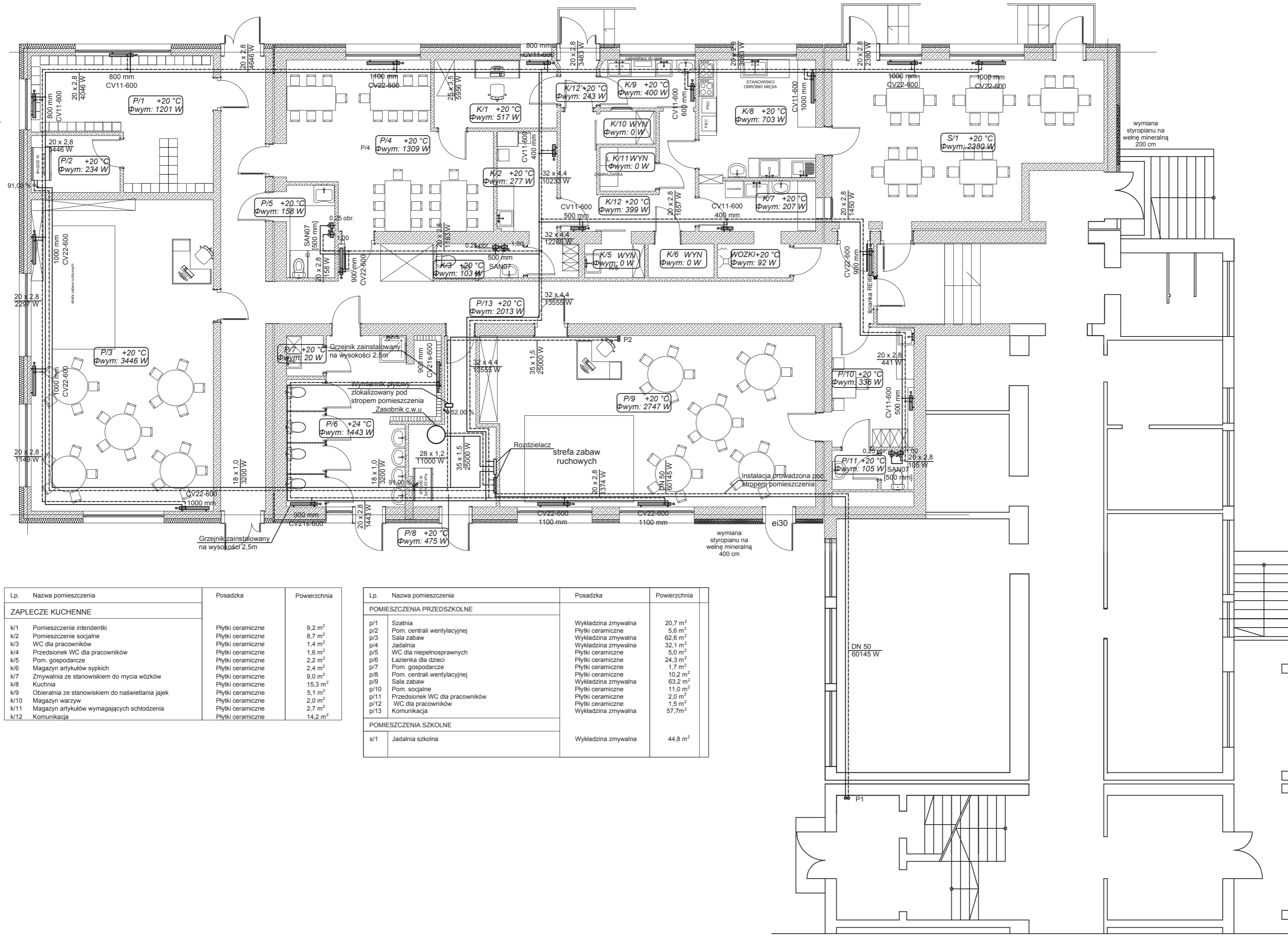
OZNACZENIA

----- Przewody zasilania instalacji c.o.

———— Przewody powrotne instalacji c.o.

● P2 Pion instalacji c.o.

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwionka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyny		
branża	SANITARNA		
temat rysunku	Rzut piwnicy - instalacja c.o.		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	nr uprawnień SLK/0813/PWOS/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	nr uprawnień	podpis
 Firma Projektowa mado1 ul. Ks. Śliwki 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249 www.mado1.pl	skala	1:100	nr rysunku <b>CO.01</b>
	data	sierpień 2019	



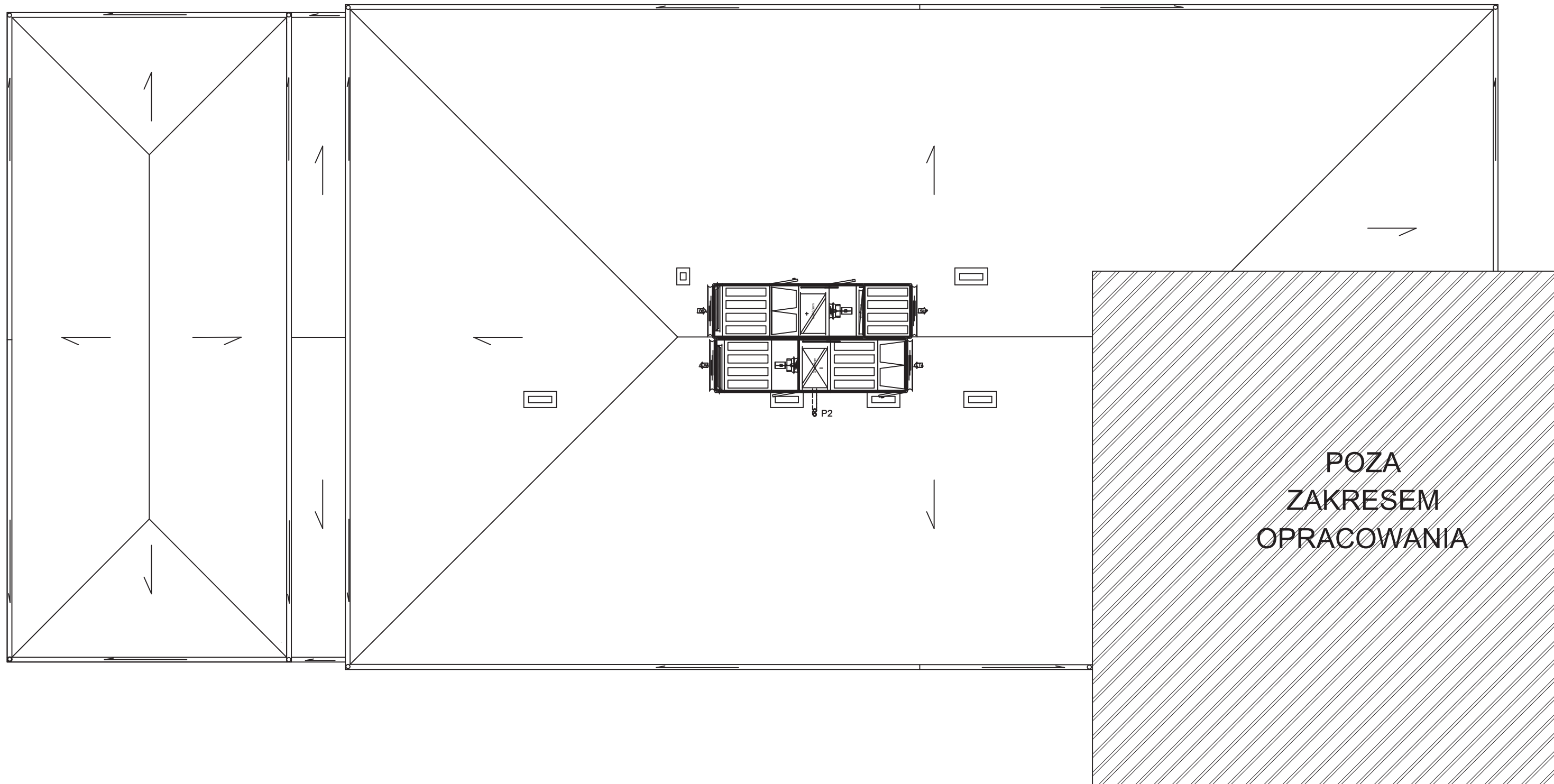
Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia
<b>ZAPLECZE KUCHENNE</b>			
k/1	Pomieszczenie intendenta	Płytki ceramiczne	9,2 m <sup>2</sup>
k/2	Pomieszczenie socjalne	Płytki ceramiczne	8,7 m <sup>2</sup>
k/3	WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,4 m <sup>2</sup>
k/4	Przedsiónek WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,6 m <sup>2</sup>
k/5	Pom. gospodarcze	Płytki ceramiczne	2,2 m <sup>2</sup>
k/6	Magazyn artykułów sypkich	Płytki ceramiczne	2,4 m <sup>2</sup>
k/7	Zmywalnia ze stanowiskiem do mycia wózków	Płytki ceramiczne	9,0 m <sup>2</sup>
k/8	Kuchnia	Płytki ceramiczne	15,3 m <sup>2</sup>
k/9	Obieralnia ze stanowiskiem do natświetlania jajek	Płytki ceramiczne	5,1 m <sup>2</sup>
k/10	Magazyn warzyw	Płytki ceramiczne	2,0 m <sup>2</sup>
k/11	Magazyn artykułów wymagających schłodzenia	Płytki ceramiczne	2,7 m <sup>2</sup>
k/12	Komunikacja	Płytki ceramiczne	14,2 m <sup>2</sup>

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia
<b>POMIESZCZENIA PRZEDSZKOLNE</b>			
p/1	Szafnia	Wykładzina zmywalna	20,7 m <sup>2</sup>
p/2	Pom. centrali wentylacyjnej	Płytki ceramiczne	5,6 m <sup>2</sup>
p/3	Sala zabaw	Wykładzina zmywalna	62,6 m <sup>2</sup>
p/4	Jadalnia	Wykładzina zmywalna	32,1 m <sup>2</sup>
p/5	WC dla niepełnosprawnych	Płytki ceramiczne	5,0 m <sup>2</sup>
p/6	Pom. gospodarcze	Płytki ceramiczne	24,3 m <sup>2</sup>
p/7	Pom. gospodarcze	Płytki ceramiczne	1,7 m <sup>2</sup>
p/8	Pom. centrali wentylacyjnej	Płytki ceramiczne	10,2 m <sup>2</sup>
p/9	Sala zabaw	Wykładzina zmywalna	63,2 m <sup>2</sup>
p/10	Pom. socjalne	Płytki ceramiczne	11,0 m <sup>2</sup>
p/11	Przedsiónek WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	2,0 m <sup>2</sup>
p/12	WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,5 m <sup>2</sup>
p/13	Komunikacja	Wykładzina zmywalna	57,7 m <sup>2</sup>
<b>POMIESZCZENIA SZKOLNE</b>			
s/1	Jadalnia szkolna	Wykładzina zmywalna	44,8 m <sup>2</sup>

- OZNACZENIA**
- Przewody zasilania instalacji c.o.
  - Przewody powrotne instalacji c.o.
  - ⊗ P2 Pion instalacji c.o.
  - 600 mm CV22-600 Grzejnik płytowy
  - SAN07 500 mm Grzejnik łazienkowy

- Uwagi:
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy porównać stan projektowy ze stanem faktycznym.
  - Wszystkie prace wykonane zgodnie z opisem technicznym i wymaganiami technicznymi producentów urządzeń.
  - Instalacje należy prowadzić w posadzkach lub bruzdach ściennych.
  - Przewody należy zaizolować zgodnie z opisem technicznym.

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwonka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwonka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwonka-Leszczyny		
branża	SANITARNIA		
temat rysunku	Rzut parteru - instalacja c.o.		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	przepracował: SLK/0813/PWOS/05	opracował:
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	przepracował:	opracował:
firma	Projektowa mado1 Janina Stula ul.Ks. Ślwi 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249	skala	1:100
www.mado1.pl	mado1@poczta.onet.pl	data	sierpień 2019
			CO.02



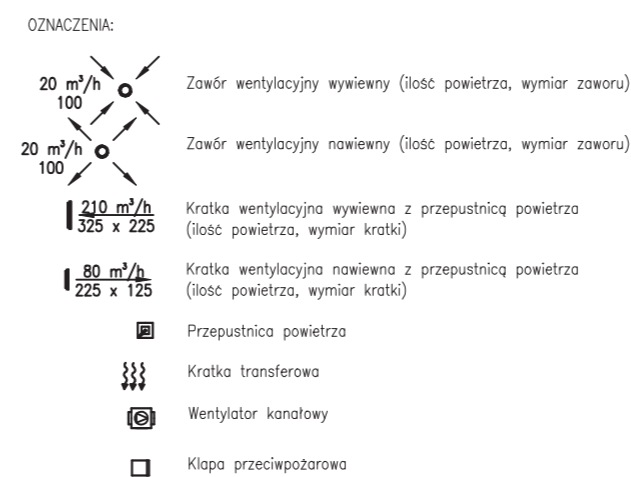
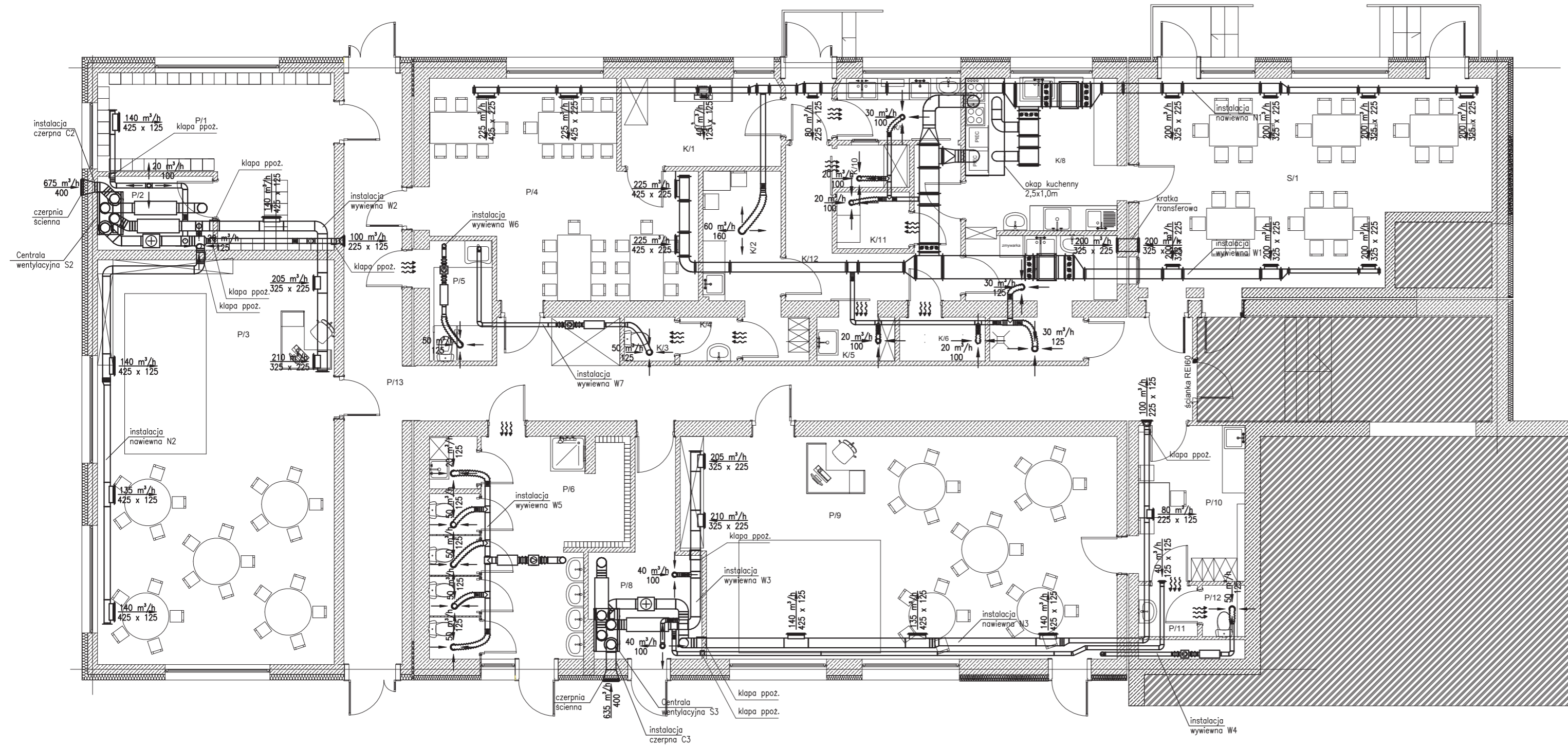
**Uwagi:**

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy porównać stan projektowy ze stanem faktycznym.
2. Wszystkie prace wykonać zgodnie z opisem technicznym i wymaganiami technicznymi producentów urządzeń.
3. Instalacje należy prowadzić w posadzkach lub bruzdach ściennych.
4. Przewody należy zaizolować zgodnie z opisem technicznym.

**OZNACZENIA**

- Przewody zasilania instalacji c.o.
- Przewody powrotne instalacji c.o.
- P2 Pion instalacji c.o.

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwionka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyny		
branża	SANITARNA		
temat rysunku	Rzut dachu - inatałacja c.o.		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	nr uprawnień SLK/0813/PWOS/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	nr uprawnień	podpis
Firma Projektowa mado1 Janina Stula ul.Ks. Śliwki 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249 www.mado1.pl	skala	1:100	nr rysunku <b>CO.03</b>
	data	sierpień 2019	
mado1@poczta.onet.pl			



UWAGI:

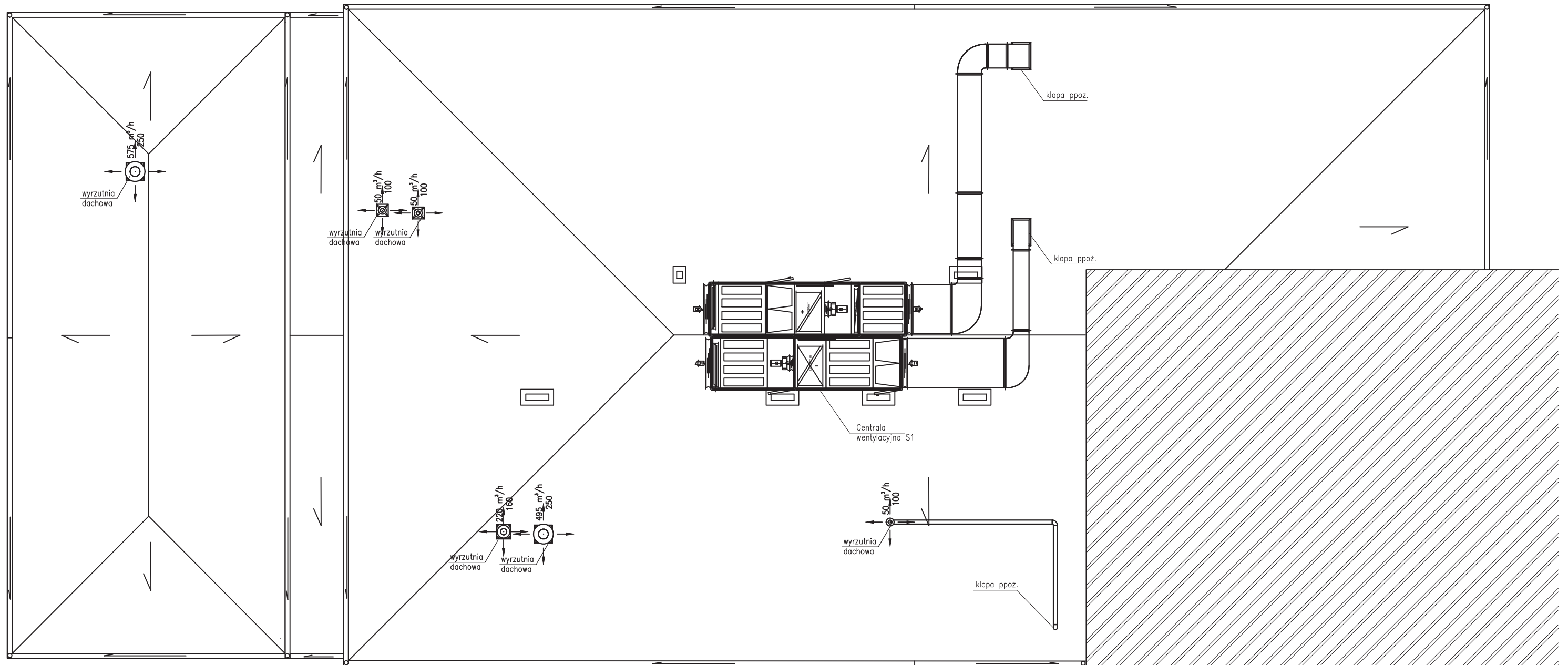
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy porównać stan istniejący ze stanem projektowanym.
- Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami, wykorzystując systemowe rozwiązania montażowe.
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z opisem technicznym i wymaganiami technicznymi producentów urządzeń.
- Zastosować wyłącznie produkty posiadające atest PZH i aprobaty techniczne ITB.
- Przewody należy zaizolować zgodnie z opisem technicznym.
- Dokładną lokalizację kratki i zaworów dopasować do aranżacji sufitu.

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia
<b>ZAPLECZE KUCHENNE</b>			
k/1	Pomieszczenie intendentki	Płytki ceramiczne	9,2 m <sup>2</sup>
k/2	Pomieszczenie socjalne	Płytki ceramiczne	8,7 m <sup>2</sup>
k/3	WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,4 m <sup>2</sup>
k/4	Przedsiónek WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,6 m <sup>2</sup>
k/5	Pom. gospodarcze	Płytki ceramiczne	2,2 m <sup>2</sup>
k/6	Magazyn artykułów sypkich	Płytki ceramiczne	2,4 m <sup>2</sup>
k/7	Zmywalnia ze stanowiskiem do mycia wózków	Płytki ceramiczne	9,0 m <sup>2</sup>
k/8	Kuchnia	Płytki ceramiczne	15,3 m <sup>2</sup>
k/9	Obieralnia ze stanowiskiem do naswietlania jajek	Płytki ceramiczne	5,1 m <sup>2</sup>
k/10	Magazyn warzyw	Płytki ceramiczne	2,0 m <sup>2</sup>
k/11	Magazyn artykułów wymagających schłodzenia	Płytki ceramiczne	2,7 m <sup>2</sup>
k/12	Komunikacja	Płytki ceramiczne	14,2 m <sup>2</sup>

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia
<b>POMIESZCZENIA PRZEDSZKOLNE</b>			
p/1	Szatnia	Wykładzina zmywalna	20,7 m <sup>2</sup>
p/2	Pom. centrali wentylacyjnej	Płytki ceramiczne	5,6 m <sup>2</sup>
p/3	Sala zabaw	Wykładzina zmywalna	62,6 m <sup>2</sup>
p/4	Jadalnia	Wykładzina zmywalna	32,1 m <sup>2</sup>
p/5	WC dla niepełnosprawnych	Płytki ceramiczne	5,0 m <sup>2</sup>
p/6	Łazienka dla dzieci	Płytki ceramiczne	24,3 m <sup>2</sup>
p/7	Pom. gospodarcze	Płytki ceramiczne	1,7 m <sup>2</sup>
p/8	Pom. centrali wentylacyjnej	Płytki ceramiczne	10,2 m <sup>2</sup>
p/9	Sala zabaw	Wykładzina zmywalna	63,2 m <sup>2</sup>
p/10	Pom. socjalne	Płytki ceramiczne	11,0 m <sup>2</sup>
p/11	Przedsiónek WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	2,0 m <sup>2</sup>
p/12	WC dla pracowników	Płytki ceramiczne	1,5 m <sup>2</sup>
p/13	Komunikacja	Wykładzina zmywalna	57,7 m <sup>2</sup>

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Posadzka	Powierzchnia
<b>POMIESZCZENIA SZKOLNE</b>			
s/1	Jadalnia szkolna	Wykładzina zmywalna	44,8 m <sup>2</sup>

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwonka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwonka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwonka-Leszczyny		
branża	<b>SANITARNA</b>		
temat rysunku	<b>Rzut parteru - instalacja wentylacji</b>		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	Pracownia SLK/0813/PW05/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygiel	Pracownia	podpis
www.madot.pl	Firma Projektowa madot Janina Stula ul.Ks. ŚlwiKI 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249	skala 1:100	rysunku
	mailto:madot1@poczta.onet.pl	data sierpień 2019	<b>W.01</b>



OZNACZENIA:

- 
20 m<sup>3</sup>/h  
100 Zawór wentylacyjny wywiewny (ilość powietrza, wymiar zaworu)
- 
20 m<sup>3</sup>/h  
100 Zawór wentylacyjny nawiewny (ilość powietrza, wymiar zaworu)
- 
210 m<sup>3</sup>/h  
325 x 225 Kratka wentylacyjna wywiewna z przepustnicą powietrza (ilość powietrza, wymiar kratki)
- 
80 m<sup>3</sup>/h  
225 x 125 Kratka wentylacyjna nawiewna z przepustnicą powietrza (ilość powietrza, wymiar kratki)
-  Przepustnica powietrza
-  Kratka transferowa
-  Wentylator kanałowy
-  Kłapa przeciwpożarowa

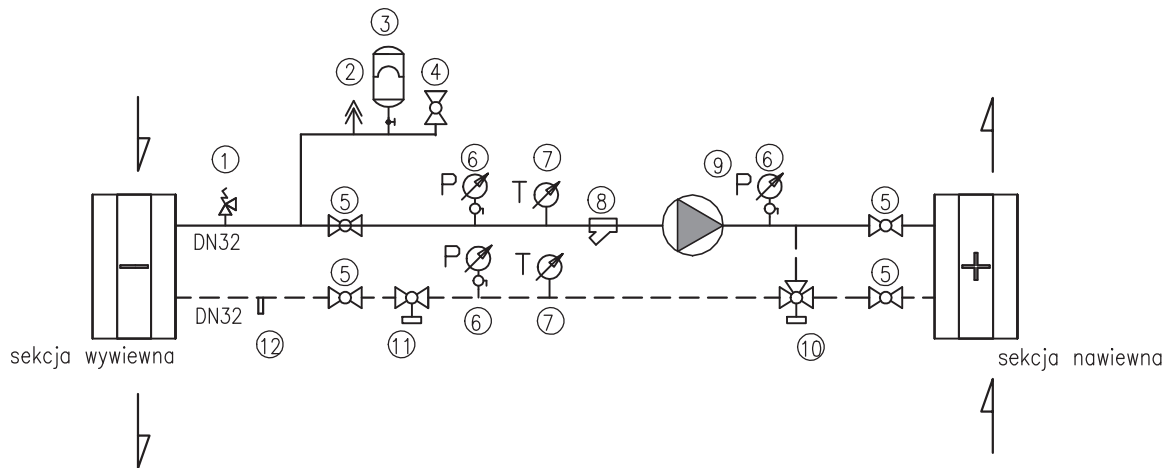
UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy porównać stan istniejący ze stanem projektowanym.
2. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami, wykorzystując systemowe rozwiązania montażowe.
3. Wszystkie prace wykonać zgodnie z opisem technicznym i wymaganiami technicznymi producentów urządzeń.
4. Zastosować wyłącznie produkty posiadające atest PZH i aprobaty techniczne ITB.
5. Przewody należy zaizolować zgodnie z opisem technicznym.
6. Dokładną lokalizację kratki i zaworów dopasować do aranżacji sufitu.

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwionka-Leszczyny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyny		
branża	SANITARNA		
temat rysunku	Rzut dachu - instalacja wentylacji		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	nr uprawnień SLK/0813/PWOS/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	nr uprawnień	podpis
Firma Projektowa mado1 Janina Stula ul. Ks. Śliwki 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249		skala 1:100	nr rysunku W.02
www.mado1.pl	mado1@poczta.onet.pl	data sierpień 2019	



Oznaczenie	Nazwa
1	Zawór bezpieczeństwa 1/2", ciśnienie otwarcia 3bar
2	Autom. zawór odpowietrzający
3	Naczynie wzbiornicze 25l
4	Zawór do napełniania 1/2"
5	Zawór odcinający
6	Manometr
7	Termometr
8	Filtr siatkowy
9	Pompa obiegowa pp: v=0,29l/s, dp=160 kPa
10	Zawór regulacyjny (trójdrogowy z sił.)
11	Zawór równoważący
12	Złączka pod termometr



Uwagi:

1. Armaturę dobrać na ciśnienie PN16.
2. Opracowanie nie zawiera automatyki
3. Wszystkie prace wykonać zgodnie z opisem technicznym i wymaganiami technicznymi producentów urządzeń.
4. Zastosować wyłącznie produkty posiadające atest PZH i aprobaty techniczne ITB.

nazwa projektu	Adaptacja wraz z rozbudową pomieszczeń parteru Szkoły Podstawowej nr 8 na pomieszczenia przedszkolne		
lokalizacja	44-230 Czerwionka-Leszczyzny ul. Prosta 17		
inwestor	Gmina i Miasto Czerwionka-Leszczyzny ul. Parkowa 9 44-230 Czerwionka-Leszczyzny		
branża	SANITARNA		
temat rysunku	Instalacja odzysku ciepła		
projektant	mgr inż. Marcin Szweda	nr uprawnień SLK/0813/PWOS/05	podpis
	mgr inż. Agnieszka Szczygieł	nr uprawnień	podpis
Firma Projektowa mado1 Janina Stula ul.Ks. Śliwki 16, 44-206 Rybnik tel: 603125249 www.mado1.pl	skala	nr rysunku	
	-	W.03	
	data	sierpień 2019	
	mado1@poczta.onet.pl		