

BRANŽA SANITARNA

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZEŚĆ OPISOWA

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	stron 1
OPIS TECHNICZNY	stron 14
BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO	stron 1
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	stron 2
ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA ŹRÓDEŁ ENERGII	stron 2
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – WENTYLACJA	stron 7
SPECYFIKACJA KSZTAŁTEK PROSTOKĄTNYCH	stron 1
DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO I ZAŚWIADCZENIE O WPISIE DO OIIB	stron 2

CZEŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr

1. Rzut niskiego parteru - inwentaryzacja instalacji sanitarnych	skala 1:100
2. Rzut parteru - inwentaryzacja instalacji sanitarnych	skala 1:100
3. Rzut piętra - inwentaryzacja instalacji sanitarnych	skala 1:100
4. Rzut dachu - inwentaryzacja instalacji sanitarnych	skala 1:100
5. Rzut niskiego parteru - instalacja wod.-kan.	skala 1:100
6. Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
7. Rzut parteru - instalacja wodociągowa	skala 1:100
8. Rzut piętra - instalacja wod.-kan.	skala 1:100
9. Rozwinięcie instalacji wodociągowej	skala 1:100
10. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
11. Rzut parteru - instalacja ogrzewcza	skala 1:100
12. Rzut piętra - instalacja ogrzewcza	skala 1:100
13. Rozwinięcie instalacji ogrzewczej	skala 1:100
14. Rzut parteru – instalacja wentylacyjna	skala 1:50
15. Rzut piętra - instalacja wentylacyjna	skala 1:50
16. Rzut dachu - instalacja wentylacyjna	skala 1:50
17. Widoki – instalacja wentylacyjna	skala 1:50
18. Rzut dachu - instalacja kanalizacyjna	skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

instalacji sanitarnych: wod.-kan., ogrzewczej i wentylacyjnej dla dostosowania części Budynku Zespołu Szkół w Gronowie Elbląskim na przedszkole działki nr 6/5; 11/4 obręb 0004, Gronowo Elbląskie jednostka ewidencyjna 280403_2

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji sanitarnych: wod.-kan., ogrzewczej i wentylacyjnej dla dostosowania części Budynku Zespołu Szkół w Gronowie Elbląskim na przedszkole działki nr 6/5; 11/4 obręb 0004, Gronowo Elbląskie jednostka ewidencyjna 280403_2.

Projekt budowlano - wykonawczy instalacji sanitarnych dla przedmiotowego budynku jest opracowaniem branżowym do projektu architektoniczno – budowlanego.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje w zakresie opracowania:

- demontaż instalacji sanitarnych w zakresie opracowania;
- montaż instalacji wodociągowej wody zimnej i zmieszanej,
- montaż instalacji kanalizacji sanitarnej;
- montaż instalacji ogrzewczej;
- wykonanie wentylacji mechanicznej pomieszczeń.

Oddzielne opracowanie w związku z projektowanymi instalacjami stanowią:

- projekt instalacji elektrycznej;
- projekt architektoniczno- budowlany;

Opracowanie zawiera plany tras instalacji z podanymi średnicami i rodzajem materiału. Dobór niezbędnych elementów instalacji.

3. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- wizja lokalna na obiekcie
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (wraz z późniejszymi zmianami) oraz zarządzenie Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r (wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- obowiązujące ustawy, rozporządzenia, normy, wytyczne projektowe;
- katalogi i materiały projektowe producentów urządzeń.

4. Parametry klimatu – założenia projektowe

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420:

LATO - II strefa klimatyczna			ZIMA - II strefa klimatyczna		
Temp. pow.	$t_{zew} =$	30 °C	Temp. pow.	$t_{zew} =$	- 18 °C
Wilgotność		45%	Wilgotność		100%

Parametry powietrza wewnętrznego wg PN-78/B-03421 i WT2008:

LATO			ZIMA		
Temp. pow.	$t_{wew} =$	35 °C	Temp. pow.	$t_{wew} =$	** °C
Wilgotność		wynikowa	Wilgotność		wynikowa

** przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury sale +24°C.

- Obliczenie projektowanego obciążenia cieplnego dokonano wg PN-EN 12831: 2006 – nie zakłada się dodatku ze względu na przerwy w ogrzewaniu,
- Określenie współczynnika przenikania ciepła dla przegród niejednorodnych dokonano wg EN ISO 6946: 2008,
- Określenie współczynnika przenikania ciepła dla okien, drzwi dokonano wg PN-EN ISO 10077-1:2007 i PN-EN ISO 10077-2:2005,
- Określenie strat ciepła do gruntu dokonano wg PN-EN ISO 12831:2006 – metoda szczegółowa.

5. Opis rozwiązań projektowych

5.1. Instalacja ogrzewcza

5.1.1. Dane ogólne

Zakłada się całkowity demontaż instalacji ogrzewczej w zakresie opracowania. Przyjęto instalację centralnego ogrzewania dwururową systemu zamkniętego z rozdziałem dolnym. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach 70/50°C. Projektowane zamierzenie nie powoduje konieczności wymiany istniejącego źródła ciepła. Zapotrzebowanie na ciepło dla przedmiotowego budynku nie wzrośnie. Należy się wpiąć w istniejący główny poziom zasilający wg graficznej części opracowania.

5.1.2. Przewody instalacji

Przewody poziome - zasilające piony - należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wodociągowej, lecz poniżej kanałów instalacji wentylacyjnej. Instalację ogrzewczą w budynku należy wykonać z rur ze stali węglowej RSt 34-2, numer materiału 1.0034 wg DIN EN 10305-3 (pokrytych na zewnątrz warstwą cynku) – połączenia zaprasowywane. Poziomy prowadzić pod stropem parteru natomiast piony w brzdach ściennych.

5.1.3. Kompensacja wydłużeń przewodów

Wszędzie gdzie jest to możliwe należy stosować zasadę samokompensacji przewodów (kompensacja naturalna). Należy pamiętać o dwóch podstawowych zasadach dla prawidłowej eksploatacji instalacji:

- Umożliwienie każdemu odcinkowi rur rozszerzania się bez ograniczeń,
- Niedopuszczalne, aby odkształcenia działały na zbyt krótkim odcinku przewodów,
- Przewody prowadzone w posadzce prowadzić tzw. fałą.

UWAGA: Maksymalny odstęp między podporami przewodów z rur stalowych należy wykonać zgodnie z tablicą 6 zamieszczoną w COBRTI INSTAL zeszyt nr 6.

5.1.4. Izolacja termiczna przewodów

Przewody z rur stalowych izolować izolacją o parametrach tj. otuliny ze skalnej wełny mineralnej pokrytych płaszczem z folii PCV, dla 50°C $\lambda=0,037$ W/mK. Zakres izolacji przewodów instalacji ogrzewczej wg tabeli zamieszczonej poniżej.

Grubość izolacji w zależności od średnicy przewodów:

<i>Nazwa</i>	<i>Izolacja przewodów min.</i>
Poziomy i piony instalacji ogrzewczej z rur ze stali węglowej (pokrytych na zewnątrz warstwą cynku)	Przewody z rur stalowych izolować izolacją o parametrach tj. otuliny ze skalnej wełny mineralnej pokrytych płaszczem z folii PCV, dla 50°C $\lambda=0,037$ W/mK Rura DN 15 – min. 30 mm Rura DN 18 – min. 30 mm Rura DN 22 – min. 30 mm Rura DN 28 – min. 40 mm Rura DN 35 – min. 40 mm

	Rura DN 42 – min. 50 mm Przewody przechodzące przez stropy i ściany oraz skrzyżowania przewodów – ½ wymagań powyżej.
--	---

Uwaga: Projektowane rozwiązania przyjęto zgodnie z WT2008 załącznik nr 2 punkt 1.5.

Przewody w brzdach ściennych układać w izolacji przeznaczonej do montażu podtynkowego - otulina o grubości ścianki 9 mm z pianki PE laminowanej z zewnątrz folią z PE.

5.1.5. Grzejniki projektowane i armatura grzejnikowa

Grzejniki wykonane z głęboko tłocznej blachy niskowęglowej walcowanej na zimno FePO1. Grubość blachy: z której tłoczy się płyty grzejników zgodna z PN-EN 442, z której wykonuje się ożebrowanie konwekcyjne zgodna z PN-EN 442. Maksymalne ciśnienie robocze 10 bar. Kolor RAL 9016 biały. Malowanie podkładowe KTL II – kataforeza drugiej generacji. Malowanie końcowe: napylenie elektrostatyczne. Gwarancja min. 10 lat. Przewidziano grzejniki płytowe z elementami konwekcyjnymi, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill. Podłączenie boczne grzejników (uniwersalne prawe lub lewe).

UWAGI:

Wszystkie głowice termostatyczne (poza grzejnikami w zabudowie z czujnikami wyniesionymi) typu instytucjonalnego ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym i z podwyższoną wytrzymałością na zginanie.

Grzejniki instalować w taki sposób, żeby pozostawić opakowanie ochronne i usunąć je aż po zakończeniu wszystkich robót budowlanych (kładzenie kafelek, roboty budowlane i betoniarские, malarskie i porządkowe), aby zapobiec uszkodzeniu grzejników, zwłaszcza ich powłoki ochronnej. Grzejniki instalować i uruchamiać bez usuwania opakowania zabezpieczającego.

Wielkość i rozmieszczenie grzejników dla poszczególnych pomieszczeń wg części graficznej opracowania.

Armatura grzejnikowa

Grzejnik (typ)	Głowica termostatyczna	Przyłącze grzejnikowe
Grzejnik płytowy z wyniesionym czujnikiem temperatury	Głowica termostatyczna montowana za zaworze termostatycznym z wyniesionym czujnikiem temperatury poza obudowę grzejnika – montaż ścienny. Zakres regulacji 7 – 28°C Skala 0 * 1 - 5 z pozycją zero Wykonanie: biały Kapilara 2 m długości	- zawór termostatyczny dn15 kątowy Armatura z brązu/mosiądzu, z korpusem niklowanym. max. różnica ciśnień: 1 bar max. ciśnienie robocze: 10 bar max. temperatura robocza: 120 ° C - zawór odcinający powrotny dn15 kątowy Z mosiądzu, korpus niklowany. Grzybek z mosiądzu z uszczelnieniem o-ring z EPDM. Kołpak ochronny z dodatkowym uszczelnieniem. max. ciśnienie robocze: 10 bar max. temperatura robocza: 120°C
Grzejnik płytowy	Model instytucjonalny, z czujnikiem cieczowym, gwint nakrętki M 30 x 1,5, możliwość ograniczenia skali nastawy lub blokada ustalonego położenia ukrytymi klipsami ograniczającymi, ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym, z podwyższoną wytrzymałością na zginanie.	- zawór termostatyczny dn15 kątowy Armatura z brązu/mosiądzu, z korpusem niklowanym. max. różnica ciśnień: 1 bar max. ciśnienie robocze: 10 bar max. temperatura robocza: 120 ° C - zawór odcinający powrotny dn15 kątowy Z mosiądzu, korpus niklowany. Grzybek z mosiądzu z uszczelnieniem o-ring z EPDM. Kołpak ochronny z dodatkowym

Zakres regulacji 7-28 C, * 1-5 Powierzchnia: biała max. temperatura pracy: 120 °C	uszczelnieniem. max. ciśnienie robocze: 10 bar max. temperatura robocza: 120°C
---	--

5.1.6. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Na pionie zasilającym w najwyższych punktach (min. 60 cm powyżej grzejników) zamontować samoczynne zawory odpowietrzające wraz z zaworem kulowym odcinającym (umożliwiającym demontaż odpowietrzacza, dodatkowo odpowietrzniki ukryte w ścianie z drzwiczkami rewizyjnymi). Grzejniki wyposażone są w odpowietrzniki miejscowe. Odwodnienie pionów i poziomów do pomieszczenia kotłowni (spadek przewodów).

Na pionach w najniższych punktach instalacji należy na przewodach przewidzieć zawory spustowe umożliwiające odwodnienie pionu. Poziomy przewodzić zgodnie ze spadkami. W najniższych punktach projektowanych poziomów przewidzieć zawody spustowe – lokalizacja wg graficznej części opracowania.

5.1.7. Próby szczelności instalacji

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Wartość ciśnienia próbnego wyznaczono na 0,60 MPa. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Przed przystąpieniem do badań instalację skutecznie wypłukać wodą. Od instalacji ogrzewczej odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiorcze, zaślepić rurę wzbiorczą i inne rury zabezpieczające. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności. Dodatkowo armaturę regulacyjną ustawić w pozycji pełnego otwarcia.

Przebieg badania szczelności wodą zimną – badanie przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicy 10 zamieszczonej w warunkach technicznych COBRTI INSTAL zeszyt nr 6.

Instalację ogrzewczą, po zakończeniu z wynikiem pozytywnym badania szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą.

Instalację ogrzewczą poddać pozostałym badaniom odbiorczym – zakres badań należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli przeprowadzony zakres badań odbiorczych przebiegł pozytywnie w przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

Badania odbiorcze i przekazanie do eksploatacji wykonać zgodnie z wymaganiami COBRTI INSTAL zeszyt nr 6.

5.1.8. Wytyczne wykonawcze

Przy montażu rurociągów zachować normatywne odległości od pozostałego uzbrojenia. Przewody prowadzone po wierzchu należy zaizolować kształtkami z wełny mineralnej. W przejściach przewodów instalacji przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy zastosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej, o co najmniej 2 cm od średnicy zewnętrznej rury przewodowej. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę.

Wykonawca instalacji ogrzewczej zobowiązany jest do wykonania:

- prób szczelności,
- regulacji nastaw wszelkich elementów w instalacji z regulacją przepływów wody,

- sprawdzenie działania wszystkich blokad, sygnalizacji ręcznego sterowania, pomiarów i zabezpieczeń,
- uruchomienia instalacji na 72 godziny bezawaryjnej pracy,
- przekazania instalacji do eksploatacji użytkownikowi wraz z pełną dokumentacją powykonawczą i dokumentacją rozruchową.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta rur i grzejników oraz warunkami wykonania instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL zeszyt nr 6.

5.2. Instalacja wentylacyjna

5.2.1. Dane ogólne

Z uwagi na różne przeznaczenie pomieszczeń projektuje się niezależne układy nawiewno-wywiewne i układy wentylacji grawitacyjnej. Rodzaj układu wentylacyjnego zastosowanego w danym pomieszczeniu opisano w tabeli nr 1.

5.2.2. Bilans powietrza wentylacyjnego pomieszczeń

Bilans powietrza wg tabeli nr 1 w załączeniu do projektu.

5.2.3. Układ N1/W1

Układ wentyluje pomieszczenia: wg zestawienia tabelarycznego w bilansie powietrza wentylacyjnego.

Dane ogólne: Przewidziano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną z wymiennikiem obrotowym odzysku ciepła oraz z nagrzewnicą elektryczną oraz kompletną automatyką sterującą. Nawiew powietrza za pomocą izolowanych zaworów nawiewnych zlokalizowanych pod stropem. Wywiew z pomieszczenia za pomocą izolowanych zaworów wywiewnych zlokalizowanych pod stropem przy wykorzystaniu istniejących kanałów wentylacyjnych.

Wytyczne dla centrali wentylacyjnej

Dopuszcza się montaż na budowie tylko centrali wentylacyjnej o parametrach technicznych i sprawności energetycznej przetestowanej i zatwierdzonej przez EUROVENT (aktualny certyfikat dla centrali). Centrala musi spełniać wymagania Eko Projektu, Rozporządzenie Komisji UE NR 1253.

Do wentylacji pomieszczeń przyjęto centralę wentylacyjną w wykonaniu zewnętrznym, wyposażoną w daszek, ramę montażową, połączenia elastyczne, na wlocie i wylocie przepustnice z siłownikami. Strona wykonania i podłączenie króćców przewodów wentylacyjnych wg graficznej części opracowania.

Moduł nawiewny: - nawiew 2960 m³/h, dp = 300 Pa

- filtr klasy M5,
- wymiennik obrotowy odzysku ciepła (maksymalny stopień wewnętrznych przecieków lub przeniesienia 0,5 %, minimalna sprawność temperaturowa odzysku ciepła 70% dla warunków zimowych powietrza zewnętrznego -18°C/100% i powietrza wywiewanego +20°C/30%),
- nagrzewnica elektryczna z płynną regulacją (zasilenie 400V, moc min. 15 kW, temp. nawiewu regulowana w zimie +24°C),
- wentylator typu EC klasa sprawności EI4 (o płynnej regulowanej wydajności z napędem bezpośrednim),

Moduł wywiewny: - wywiew 2410 m³/h, dp = 300 Pa

- filtr klasy M5,
- wentylator typu EC klasa sprawności EI4 (o płynnej regulowanej wydajności z napędem bezpośrednim).

Prędkość przepływu w przekroju centrali: max. 2,0 m/s

Centrala o max. SFP 1,7 kW/m³s.

Masa centrali max. 450 kg.

Obudowa centrali: panel gr. 50 mm z blach ocynkowanych, wypełniony materiałem izolacyjnym z wełny mineralnej o $\lambda=0,037$ W/mK. Konstrukcja centrali bezszkieletowa. Max. wymiar centrali: długość 220 cm, szerokość 120 cm, wysokość 120 cm.

Tryb pracy układu wentylacyjnego

Przewiduje się możliwość pracy wentylacji z możliwością ograniczenia działania lub jej wyłączenia poza okresem użytkowania pomieszczeń z zachowaniem normalnej pracy systemu, przez co najmniej jedną godzinę przed i po użytkowaniu pomieszczenia. Czas pracy układu wentylacyjnego ustalić z Inwestorem. Zaleca się ustawienie okresowego przewietrzania pomieszczeń lub układ powinien pracować na minimalnym wydatku w sposób ciągły.

Sterowanie układem: poprzez sterownik (panel kontrolny) – dokładną lokalizację na ścianie ustalić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

Nastawy:

Temperatura powietrza nawiewanego zima $t = + 24$ °C.

Temperatura powietrza nawiewanego lato $t = Tz$.

Regulacja temperatury powietrza nawiewanego - czujnik wiodący do regulacji temperatury powietrza nawiewanego na kanale nawiewnym.

5.2.4. Układ W2

Układ wentyluje pomieszczenie: pomieszczenia WC 1.5 i 2.2

Dane ogólne: Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną. Działanie układu sterowane z centrali N1/W1. Układ wywiewny sprzężony z wentylacją sąsiednich pomieszczeń biurowych. Wywiew ponad dach wentylatorem dachowym przy wykorzystaniu istniejących kominów.

Nawiew: poprzez kratki zlokalizowane w dolnej części drzwi do pomieszczeń. Kompensacja powietrza nawiewanego z sąsiednich pomieszczeń.

Wywiew: za pomocą wentylatora dachowego $V=300$ m³/h $dp= 100$ Pa. Regulowana prędkość obrotowa wentylatora poprzez sterownik zewnętrzny. Silnik elektryczny 230V 50Hz $N_{max} = 50$ W. Poziom ciśnienia akustycznego z odległości 10m (w polu swobodnym) max. 24 dB(A); masa max. 12 kg.

Sterowanie: Wentylator załączany z centrali N1/W1 i wyłącznik serwisowy przy wentylatorze.

Izolacja przewodów: bez izolacji

5.2.5. Układ W3

Układ wentyluje pomieszczenie: pomieszczenia WC 1.9 i 2.6

Dane ogólne: Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną. Działanie układu sterowane z centrali N1/W1. Układ wywiewny sprzężony z wentylacją sąsiednich pomieszczeń biurowych. Wywiew ponad dach wentylatorem dachowym przy wykorzystaniu istniejących kominów.

Nawiew: poprzez kratki zlokalizowane w dolnej części drzwi do pomieszczeń. Kompensacja powietrza nawiewanego z sąsiednich pomieszczeń.

Wywiew: za pomocą wentylatora dachowego $V=300$ m³/h $dp= 100$ Pa. Regulowana prędkość obrotowa wentylatora poprzez sterownik zewnętrzny. Silnik elektryczny 230V 50Hz $N_{max} = 50$ W. Poziom ciśnienia akustycznego z odległości 10m (w polu swobodnym) max. 24 dB(A); masa max. 12 kg.

Sterowanie: Wentylator załączany z centrali N1/W1 i wyłącznik serwisowy przy wentylatorze.

Izolacja przewodów: bez izolacji

5.2.6. Układ W4

Układ wentyluje pomieszczenie: pomieszczenia WC 1.11, 1.12 i 1.13 parter

Dane ogólne: Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną. Działanie układu sterowane z centrali N1/W1. Układ wywiewny sprzężony z wentylacją sąsiednich pomieszczeń. Wywiew ponad dach wentylatorem dachowym przy wykorzystaniu istniejących kominów.

Nawiew: za pomocą dwóch nawiewników okiennych ciśnieniowych zamontowanych w istniejących oknach. Dodatkowo należy zastosować nawietrzak ścienny z czerpnią zewnętrzną i nawiewnikiem ściennym (montaż pod stropem pomieszczenia). Wydajność nawietrzaka 100 m³/h dla 10 Pa.

Wywiew: za pomocą wentylatora dachowego z wyrzutem pionowym V=150 m³/h dp=110Pa. Regulowana prędkość obrotowa wentylatora poprzez sterownik zewnętrzny. Silnik elektryczny 230V 50Hz Nmax = 40W. Poziom ciśnienia akustycznego z odległości 10 m (w polu swobodnym) max. 24 dB(A); masa max. 10 kg.

Sterowanie: Wentylator załączany z centrali N1/W1 i wyłącznik serwisowy przy wentylatorze.

Izolacja przewodów: bez izolacji

5.2.7. Układ W5

Układ wentyluje pomieszczenie: pomieszczenia WC 2.7 i 2.8 piętro

Dane ogólne: Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną. Działanie układu sterowane z centrali N1/W1. Układ wywiewny sprzężony z wentylacją sąsiednich pomieszczeń. Wywiew ponad dach wentylatorem dachowym przy wykorzystaniu istniejących kominów.

Nawiew: za pomocą dwóch nawiewników okiennych ciśnieniowych zamontowanych w istniejących oknach. Dodatkowo należy zastosować nawietrzak ścienny z czerpnią zewnętrzną i nawiewnikiem ściennym (montaż pod stropem pomieszczenia). Wydajność nawietrzaka 100 m³/h dla 10 Pa.

Wywiew: za pomocą wentylatora dachowego z wyrzutem pionowym V=150 m³/h dp=110Pa. Regulowana prędkość obrotowa wentylatora poprzez sterownik zewnętrzny. Silnik elektryczny 230V 50Hz Nmax = 40W. Poziom ciśnienia akustycznego z odległości 10 m (w polu swobodnym) max. 24 dB(A); masa max. 10 kg.

Sterowanie: Wentylator załączany z centrali N1/W1 i wyłącznik serwisowy przy wentylatorze.

Izolacja przewodów: bez izolacji

5.2.8. Układ W6

Układ wentyluje pomieszczenie: porządkowe pom. 1.20 parter

Dane ogólne: Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną. Działanie układu okresowe. Podłączenie układu wywiewnego do istniejącego przewodu wentylacji wg graficznej części opracowania.

Nawiew: poprzez kratkę zlokalizowaną w dolnej części drzwi do pomieszczenia.

Wywiew: za pomocą wentylatora osiowego V=25 m³/h dp=50Pa. Silnik elektryczny 230V 50Hz z łożyskami kulkowymi. Wentylator posiada zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II, stopień ochrony IP 45 i termiczny wyłącznik bezpieczeństwa. Przystosowane są do pracy w temperaturze do +40stC. Silnik z mocowaniami antywibracyjnymi. Zasilenie 230V Ne= 17W. Poziom ciśnienia akustycznego mierzona w odległości 3 m max. 36 dB(A).

Sterowanie: Wentylator załączany włącznikiem oświetlenia do pomieszczenia i opóźnienie czasowe regulowane 3 – 25 min.

Izolacja przewodów: bez izolacji

5.2.9. Przewody i kształtki instalacji wentylacyjnej

Przewody rozprowadzające powietrze wentylacyjne prowadzić pod stropem parteru w obudowach z płyt g-k powyżej przewodów instalacji ogrzewczej i wod.-kan.

Przewody spiro wykonać w technologii rur okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej w technologii spiro zgodnie z normą PN-EN 1506:2007. Przewody powietrzne wyposażać w otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie i dezynfekcję wnętrza tych przewodów. Przy średnicach poniżej Dn 250 mm mają być stosowane gładkie łuki prasowane, przy większej średnicy należy instalować łuki segmentowe.

Kanały wentylacyjne należy wykonać w wersji tak sztywnej, żeby z powodu wibracji, jak również włączania i wyłączania urządzenia nie był rozprzestrzeniany ani przenoszony

hałas i zapewniona była wytrzymałość mechaniczna. Dodatkowo przewody wentylacyjne powinny być wykonane w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensacje wydłużeń przewodów.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinno być wykonane z materiałów niepalnych zapewniających przejęcie sił powstających podczas pożaru w czasie nie krótszym niż wymagana klasa odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

UWAGI:

- Wszystkie przewody i kształtki spiro w obrębie budynku muszą być wyposażone w fabrycznie montowane gumowe uszczelki 2-wargowe zapewniające odpowiednią szczelność instalacji. Połączenia przewodów prostokątnych instalacji wentylacyjnej wykonać, jako kołnierzowe z uszczelką gumową.

- Połączenia kanałów i kształtek okrągłych wykonać przy użyciu wyłącznie nitów zrywanych. Niedopuszczalne jest stosowanie wkrętów powodujących powstawanie ostrych krawędzi wewnątrz kanałów.

- Wszystkie kanały należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się kurzu i brudu w czasie transportu elementów na budowę jak i w fazie montażu, na jego zakończeniu stosować owinięcie folią otworów / kratki. Krawędzie elementów ciętych kanałów lub kształtek należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką cynkową.

5.2.10. Izolacja przewodów wentylacyjnych układu N1/W1

Przewody nawiewne i wywiewne w obrębie budynku z samoprzylepnej wełny mineralnej gr. 30 mm z aluminiowym płaszczem ochronnym.

Przewody nawiewne i wywiewne na odcinku od centrali do przejścia przez ścianę budynku wykonać, jako preizolowane z izolacją z wełny mineralnej gr. 80 mm z płaszczem ochronnym z blachy stalowej ocynkowanej (fabrycznie wykonana rura preizolowana). Przewody od czerpni do centrali i od centrali do wyrzutni bez izolacji termicznej na zewnątrz budynku.

Uwaga: na przejściu przewodów wentylacyjnych przez ścianę zewnętrzną wykonać uszczelnienie kanału z masy hydroizolacyjnej i zabezpieczyć przejście przed wpływem warunków atmosferycznych.

5.2.11. Szczelność przewodów wentylacyjnych

Wymagana klasa szczelności instalacji (przewodów): B

Badania szczelności systemów wentylacyjnych przeprowadza się na podstawie norm PN-EN-12237 – w przypadku kanałów i kształtek okrągłych oraz PN-EN-1507 – dla kanałów prostokątnych.

5.2.12. Czerpnia i wyrzutnia powietrza

Konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych, a otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści, itp.

5.2.13. Ochrona akustyczna

Hałas pochodzący od wentylatorów wytłumiany jest poprzez zastosowanie tłumików akustycznych. Hałas pochodzący od centrali wentylacyjnej nie przekroczy wartości dopuszczalnych dla tej lokalizacji.

Dane tłumików akustycznych

Tłumik na nawiewie i wywiewie centrali: tłumienie min. $D_e = 18$ dB w paśmie 250 Hz.

Ponadto:

- Wentylatory posiadają fabryczne zabezpieczenie przed przenoszeniem drgań.
- Kanały wentylacyjne mocowane będą do ścian i konstrukcji budowlanych za pomocą uchwytów nieprzenoszących drgań (elastycznych);
- Przejścia przez ściany uszczelnione masami trwale plastycznymi;

- Zabezpieczenie przed hałasem poprzez tłumiki hałasu montowane na przewodach wentylacyjnych.

UWAGA: Należy pamiętać o okresowym czyszczeniu zainstalowanych filtrów zgodnie z wymaganiami producenta urządzenia wentylacyjnego. W przypadku przekroczenia dopuszczalnego stopnia zabrudzenia filtrów wydajność urządzeń zmniejszy się (poza funkcją CAV w automatyce), a hałas wzrośnie.

5.2.14. Badania odbiorcze i rozruch instalacji

Badania odbiorcze i rozruch projektowanych układów wentylacyjnych przeprowadzić zgodnie z Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr 460/2010 „Instalacje klimatyzacyjne” - Wydawnictwo Instytut Techniki Budowlanej.

UWAGI: wszystkie urządzenia wentylacyjne muszą być trwale opisane na obudowie w celu jednoznacznego określenia układu wentylacyjnego. Dodatkowo wszystkie szafy sterujące, panele sterownicze, zegary, regulatory i włączniki wentylatorów muszą posiadać jednoznaczny opis z numerem układu wentylacyjnego oraz obsługiwanymi pomieszczeniami. Po przeprowadzeniu wszystkich prac kontrolnych i pomiarowych należy sporządzić szczegółową instrukcję eksploatacji projektowanych układów wentylacyjnych oraz dokonać przeszkolenia osób wytypowanych przez Inwestora, które będą zajmować się bieżącym sterowaniem i eksploatacją wentylacji.

5.3. Instalacja wodociągowa

5.3.1. Dane ogólne

W związku z dostosowaniem części budynku szkolnego na przedszkole koniecznym było wykonanie instalacji wewnętrznej hydrantowej oraz wykonanie całkowicie nowej instalacji wodociągowej w zakresie opracowania. W związku z projektem instalacji hydrantowej zaszła potrzeba zaprojektowania nowego przyłącza wodociągowego (wg odrębnego opracowania projektowego). Zakres przebudowy instalacji wodociągowej obejmuje wymianę istniejącej instalacji wodociągowej w zakresie opracowania.

5.3.2. Opis rozwiązań projektowych

Specyfikacja przewodów ziemnej wody

Całą instalację p.poż. i zimnej wody wykonać z rur stalowych ocynkowanych OC1 według PN-74/H-74200 – połączenia gwintowane. Instalacja nawodniona – należy połączyć ją z instalacją wodociągową według graficznej części opracowania.

Specyfikacja przewodów ciepłej wody zmieszanej wody

Wykonać w systemie trójnikowym z rur typu PPR PN 16 (łączonych przy pomocy kształtek zgrzewanych) przeznaczone do instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody.

Przewody układać w izolacji w bruzdach. Mocowanie przewodów prowadzonych w posadzce według wytycznych producenta przewodów. Przy skrzyżowaniu przewodów z rurami instalacji ogrzewczej stosować mijanki.

Specyfikacja termostatycznego zaworu regulacyjnego:

Ciśnienie PN16 do regulacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej wg DVGW, arkusz W551 i W553. Regulacja termiczna: zalecany zakres regulacji: max. zakres regulacji 20°C-43°C. Nastawa temperatury zabezpieczona przed nieuprawnioną manipulacją. Automatyczna dezynfekcja termiczna. Faza dezynfekcji termicznej rozpoczyna się ok. 6 K powyżej ustawionej temperatury roboczej zaworu. Niezależnie od nastawionej temperatury roboczej po osiągnięciu temperatury ok. 73 st.C następuje redukcja natężenia przepływu do wartości resztkowej, zapewniającej zdezynfekowanie fragmentu instalacji za zaworem regulacyjnym. Części zaworu mające kontakt z czynnikiem wolne od mosiądzu.

Materiał: brąz

Średnica: DN 15

- max. ciśnienie pracy: PN 10
 - max. temperatura pracy: 90 °C
 - zakres regulacji temperatury: 20 ÷ 43°C
- Dokładna lokalizacja i wielkość wg graficznej części opracowania.
Nastawa na mieszaczu 38°C.

Specyfikacja hydrantów wewnętrznych:

Hydrant wewnętrzny natynkowy, max. wymiarach szafki natynkowej 800/800/200 mm, model ze zredukowaną głębokość hydrantu oraz 6 możliwości podłączenia zasilania wodnego: z boku, z tyłu i z góry korpusu hydrantu (strona prawa i lewa), z zaworem hydrantowym DN25, prądownicą (dysza prądownicy Ø10 mm, z wężem półsztywnym DN25 o długości 20m. Kolor szafki RAL9010 (biały) - farba poliestrowa odporna na promienie UV.

UWAGA: Zawory odcinające hydrantów 25 powinny być umieszczone na wysokości 1,35±0,1m od poziomu podłogi.

Specyfikacja podgrzewacza pojemnościowego:

Pojemność zasobnika: zależna od lokalizacji 30 lub 60 dm³

Moc znamionowa / zasilanie grzałki: 2 kW / 230V

Klasa efektywności energetycznej: min. D

Ciśnienie wody: min. 0,60 MPa

Przyłącze wodne / Rozstaw króćców Gz 1/2" / 110 mm

Stopień ochrony IP 24

Zbiorniki wykonane z wysokogatunkowej stali zabezpieczonej warstwą emalii.

Zasobnik z zabezpieczeniem i regulatorem temperatury.

5.3.3. Izolacja przewodów

Przewody zimnej wody na tynkowo

Przewody instalacji wody zimnej bez względu na średnicę izolować pianką PE o grubości 9 mm.

Woda zimna i ciepła – pod tynkiem

Przewody PP w bruzdach ściennych i w posadzce układać w izolacji przeznaczonej do montażu podtynkowego - otulina o grubości ścianki 6 mm z pianki PE laminowanej z zewnątrz folią z PE.

Specyfikacja techniczna izolacji z PE

Izolacja w postaci otulin bez nacięcia, o przekroju okrągłym. Produkt wykonany z pianki polietylenowej o strukturze drobnych zamkniętych komórek w kolorze szarym.

Cecha / Właściwości	Wynik
Gęstość	30 - 40 kg/m ³
Struktura komórkowa	zamknięte, drobne, równomierne
Kolor folii	czerwony, niebieski
Współczynnik przewodzenia ciepła (λ)	Min. 0,040 W/mK przy 40°C
Temperatury pracy	od -80°C do +95°C
Odporność na dyfuzję pary wodnej (μ)	>3500
Chłonność wody	po 7 dniach 1,05% po 28 dniach
zapach	neutralny
odporność chemiczna	doskonała
toksyczność w ogniu	praktycznie nie ma
katogeria pożarowa	B2, nie rozprzestrzenia ognia

Cecha / Właściwości	Wynik
certyfiakat CE	zgodny z normą 14313

UWAGA: Sposób mocowania i wykonanie izolacji na przewodach wodociągowych wg wytycznych dostawcy przewodów.

5.3.4. Kompensacja wydłużeń przewodów

Wszędzie gdzie jest to możliwe należy stosować zasadę samokompensacji przewodów (kompensacja naturalna). Należy pamiętać o dwóch podstawowych zasadach dla prawidłowej eksploatacji instalacji wykonanej z rur stalowych i PP:

- umożliwienie każdemu odcinkowi rur rozszerzania się bez ograniczeń;
- niedopuszczalne, aby odkształcenia działały na zbyt krótkim odcinku przewodów.

5.3.5. Próby szczelności instalacji i badania odbiorcze

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Przed przystąpieniem do badań instalację skutecznie wypłukać wodą. Od instalacji ciepłej wody odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Po przeprowadzeniu przygotowań należy przeprowadzić badanie szczelności wodą zimną – badanie przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tabeli nr 11 (przewody z tworzywa sztucznego) zamieszczone w warunkach technicznych COBRTI INSTAL zeszyt nr 7.

Instalację wody ciepłej, po zakończeniu z wynikiem pozytywnym badania szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

Instalację wodociągową poddać pozostałym badaniom odbiorczym – zakres badań należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli przeprowadzony zakres badań odbiorczych przebiegł pozytywnie, w przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

Badania odbiorcze i przekazanie do eksploatacji wykonać zgodnie z wymaganiami COBRTI INSTAL zeszyt nr 7.

5.3.6. Wytyczne wykonawcze

Przy montażu rurociągów zachować normatywne odległości od pozostałych instalacji. Wszystkie przewody należy zaizolować termicznie. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z uszczelnieniem trwale plastycznym z zachowaniem klasy odporności ogniowej przejścia, odpowiadającej klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Mocowanie rur do przegród budowlanych za pomocą uchwytów przesuwnych, z tworzyw sztucznych lub z umieszczoną na całym obwodzie przekładką z gumy lub z taśmy z miękkiego PVC. Punkty stałe w instalacji za pomocą dwóch uchwytów przy kształtce przewodowej. Dokładny sposób prowadzenia przewodów pokazano w części graficznej opracowania.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta rur oraz warunkami wykonania instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt nr 7.

5.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

5.4.1. Dane ogólne

Ścieki bytowo – gospodarcze z istniejącej części budynku odprowadzane będą za pomocą istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącego zbiornika szczelnego na dotychczasowych zasadach.

Projektowane zamierzenie nie wymaga przebudowy istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

5.4.2. Opis rozwiązań projektowych

Przewody kanalizacyjne prowadzone pod posadzką wykonać z rur PVC klasy SN8 o ściance litej. Przewody nad posadzką należy wykonać z rur kanalizacyjnych wewnętrznych z polipropylenu HT trójwarstwowego o sztywności obwodowej min. SN 4.

Przewody spustowe (piony) instalacji kanalizacyjnej powinny być wyprowadzone jako przewody wentylacyjne ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4 m.

Piony niewyprowadzane nad dach zakończyć zaworami napowietrzającymi.

Piony oraz podejścia do przyborów wykonać z rur kanalizacyjnych wewnętrznych z polipropylenu HT. Przewody poziome prowadzić z następującymi min. spadkami: Ø160 → i=1,5 %; Ø110 → i=2,5 %; Ø75 i Ø50 → i=3,0%, zgodnie z PN-EN 12056-2. Podejście do przyborów sanitarnych ze spadkiem min. 2,0%.

5.4.3. Wytyczne wykonawcze

Przewody należy podwieszać do konstrukcji lub mocować do ścian pod każdym kielichem, ale w odstępach nieprzekraczających 2m, lub zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta. Przewody montować za pomocą wsporników dostępnych powszechnie na rynku. Wszystkie przybory sanitarne należy zasyfonować syfonami butelkowymi. Przy montażu rurociągów zachować normatywne odległości od pozostałego uzbrojenia.

Przewody kanalizacyjne nie należy prowadzić nad przewodami instalacji zimnej i ciepłej wody, instalacji gazowej oraz przewodami instalacji elektrycznej. Przewody układane w brzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem o ścianę brzdki np. przez zastosowanie izolacji systemowej do rur kanalizacyjnych. Nie dopuszcza się bezpośredniego zamurowania przewodów w brzdach.

Czyszczeniaki na instalacji kanalizacyjnej należy umieszczać:

- na prostych odcinkach przewodów odpływowych – co 15 m;
- na pionach przed przejściem ich do przewodów poziomych;
- na podejściach o długości większej niż 2,5m bezpośrednio przed włączeniem do pionu;
- na pionach przed każdą odsadzką.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi montażu producenta rur oraz warunkami wykonania instalacji kanalizacyjnych COBRIT INSTAL zeszyt nr 12.

5.4.4. Badania odbiorcze

Instalację kanalizacyjną poddać badaniom pomiarowym oraz badaniom szczelności. Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w normie PN-B-10735 i PN-B-01707 oraz zostaną dotrzymane; w przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór. Zakrycie brzd z przewodami kanalizacyjnymi powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji kanalizacyjnej.

5.4.5. Wyposażenie w przybory sanitarne i armature

Dla umywalk i zlewozmywaków przewidziano baterie stojące (podłączone wody ze ściany za pomocą wężyków elastycznych z zaworami kątowymi odcinającymi). Dla natrysków przewidziano baterie naściennne. Dla zlewu gospodarczego przewidziano baterie naścienną do natrysków z mieszaczem. Podłączenie zimnej wody misek ustępowych za pomocą wężyków elastycznych z zaworami kątowymi odcinającymi.

Umywalki z podłączeniem od ściany z syfonem z PVC wraz z półpostumentem (poza łazienkami dla niepełnosprawnych).

Pom. 1.1 – zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem wpuszczane w szafkę z stali szlachetnej CN 18/10 miktotekstura o grubości 0,70 mm. Umywalka z podłączeniem od ścienny z syfonem z PVC wraz z półpostumentem

Pom. 1.2 - zlew gospodarczy ze stali nierdzewnej do napełniania wodą na wysokości 50 cm z baterią natryskową naścienną.

Pom. 1.5

Umywalki wyposażona w baterie umywalkową stojącą samozamykającą przystosowana do podłączenia do instalacji ciepłej wody zmieszanej. Umywalka przystosowana do korzystania przez dzieci przebywające w przedszkolu.

Brodzik kwadratowy akrylowy 80x80 cm.

Miska ustępowa typu kompakt z deską sedesową z duroplast typu antybakteryjnego.

Miska ustępowa o symbolu „M” typu kompakt z przeznaczeniem dla dzieci z deską sedesową z duroplast typu antybakteryjnego.

Pom. 1.9

Umywalki wyposażone w baterie umywalkową stojącą samozamykającą przystosowana do podłączenia do instalacji ciepłej wody zmieszanej. Umywalka przystosowana do korzystania przez dzieci przebywające w przedszkolu.

Brodzik kwadratowy akrylowy 80x80 cm.

Miska ustępowe typu kompakt z deską sedesową z duroplast typu antybakteryjnego.

Miska ustępowa o symbolu „M” typu kompakt z przeznaczeniem dla dzieci z deską sedesową z duroplast typu antybakteryjnego.

Pom. 1.11

Miska ustępowa typu kompakt z deską sedesową z duroplast typu antybakteryjnego.

Pom. 1.12

Ustęp dla niepełnosprawnych: umywalka dla niepełnosprawnych szerokości 55 cm z syfonem podtynkowym, miska ustępowa stojący dla niepełnosprawnych z odpływem poziomym wysokość miski 46 cm. Dodatkowo pochwyt i poręcz.

Wpust kwadratowy Dn100 z tworzywa sztucznego ze zdejmowanym syfonem i kratką ze stali nierdzewnej.

Pom. 1.13

Umywalki wyposażona w baterie umywalkową stojącą samozamykającą przystosowana do podłączenia do instalacji ciepłej wody zmieszanej. Umywalki wpuszczane w blat.

Pom. 2.2

Umywalki wyposażona w baterie umywalkową stojącą samozamykającą przystosowana do podłączenia do instalacji ciepłej wody zmieszanej. Umywalka przystosowana do korzystania przez dzieci przebywające w przedszkolu.

Brodzik kwadratowy akrylowy 80x80 cm.

Miska ustępowe typu kompakt z deską sedesową z duroplast typu antybakteryjnego.

Miska ustępowa o symbolu „M” typu kompakt z przeznaczeniem dla dzieci z deską sedesową z duroplast typu antybakteryjnego.

Pom. 2.4

Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem wpuszczany w szafkę ze stali szlachetnej CN 18/10 miktotekstura o grubości 0,70 mm. Umywalka z podłączeniem od ściany z syfonem z PVC wpuszczana w szafkę.

Pom. 2.6

Miski ustępowe istniejące do wykorzystania (przewiduje się demontaż misek ustępowych i ponowny montaż po wykonaniu nowych podejść i zabudowy).

Pisuary istniejące do wykorzystania (przewiduje się demontaż pisuarów i ponowny montaż po wykonaniu nowych podejść i zabudowy).

Umywalki nowe wyposażona w baterie umywalkową stojącą samozamykającą przystosowana do podłączenia do instalacji ciepłej wody zmieszanej. Umywalka przystosowana do korzystania przez dzieci przebywające w przedszkolu.

Pom. 2.7

Miska ustępowe typu kompakt z deską sedesową z duroplast typu antybakteryjnego.

Umywalki wyposażona w baterie umywalkową stojącą samozamykającą przystosowana do podłączenia do instalacji ciepłej wody zmieszanej w półpostumentem.

Pom. 2.8

Miski ustępowe istniejące do wykorzystania (przewiduje się demontaż misek ustępowych i ponowny montaż po wykonaniu nowych podejść i zabudowy).

Umywalki istniejące do wykorzystania wyposażone w baterie umywalkową stojącą samozamykającą przystosowana do podłączenia do instalacji ciepłej wody zmieszanej w półpostumentem.

6. Wymagania przeciwpożarowe

Przejścia przewodów instalacji przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie przeciwpożarowe muszą mieć zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu.

7. Wytyczne branżowe

7.1. Branża budowlana

Wykonać otwory montażowe na przewody w przegrodach budowlanych.

Umożliwić wykonanie prób ciśnieniowych instalacji sanitarnych przed zakryciem instalacji.

7.2. Branża elektryczna

Należy zapewnić, aby nie uziemiać do instalacji sanitarnych żadnych obwodów czy urządzeń elektrycznych. Instalacje wykonane z zastosowaniem przewodów metalowych, a także metalową armaturę oraz metalowe urządzenia instalacji wykonanej z zastosowaniem przewodów z materiałów nieprzewodzących prądu elektrycznego należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi. Zasilić urządzenia elektryczne wg wymagań stawianych przez dostawców urządzeń.

8. Uwagi końcowe

- *Instalacje wykonać i przeprowadzić badania odbiorcze zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt nr 1, 5, 6, 7, 12 oraz dokumentacją projektową;*
- *Podczas wykonywania prac przestrzegać przepisów BHP;*
- *Wszystkie zastosowane elementy instalacji eksploatować zgodnie z warunkami gwarancji podanymi przez poszczególnych producentów;*
- *Podczas próby szczelności instalacji armaturę regulacyjną ustawić w pozycji pełnego otwarcia oraz odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego;*
- *Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć Certyfikaty lub Deklaracje Właściwości Użytkowych zgodnie z obowiązującym prawem;*
- *Woda do napełnienia i uzupełniania zładu instalacji ogrzewczej musi spełniać wymagania normy PN-C-04607:1993 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.”;*
- *Przejścia przewodów instalacji przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenie przeciwpożarowe muszą mieć zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.*

Tabela nr 1 bilans powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pom.	Pow.	Wys.	Kub.	Ilość osób	Ilość naw m ³ /h	Ilość wyw m ³ /h	Ilość wymian wym/h	Nr układu	T i obl lato	T i obl zima	Uwagi
1	2	m ² 3	m 4	m ³ 5	6	m ³ /h 7	m ³ /h 8	wym/h 9	10	st. C 11	st. C 12	13
Parter												
1.1	Pom. soc.pers.	10,75	3,20	34,4	2	80	80	2,3	N1/W1	tz+3	20	went. mechaniczna
1.2	Pom. sprzątaczk	2,10	3,20	6,7	-	0	25	3,7	W6	tz+3	16	went. mechaniczna czasowa
1.3	PrzedSIONEK	1,80	3,20	5,8	-	-	-	-	-	tz+3	20	transfer
1.4	Sala	44,61	3,20	142,8	27	460	310	3,2	N1/W1	tz+3	24	went. mech. 25dz.+2dor.
1.5	WC	9,27	3,20	29,7	-	0	150	5,1	W2	tz+3	24	went. mechaniczna
1.6	Zaplecze	8,78	3,20	28,1	-	50	50	1,8	N1/W1	tz+3	20	went. mechaniczna
1.7	Szatnia	27,73	3,20	88,7	-	200	200	2,3	N1/W1	tz+3	20	went. mechaniczna
1.7a	Holl	31,74	3,20	101,6	-	200	200	2,0	N1/W1	tz+3	20	went. mechaniczna
1.8	Sala	47,00	3,20	150,4	27	460	260	3,1	N1/W1	tz+3	24	went. mech. 25dz.+2dor.
1.9	WC	8,87	3,20	28,4	-	0	150	5,3	W3	tz+3	24	went. mechaniczna
1.10	Zaplecze	5,00	3,20	16,0	-	0	50	3,1	N1/W1	tz+3	20	went. mechaniczna
1.11	WC	3,40	3,20	10,9	-	0	50	4,6	W4	tz+3	20	went. mechaniczna
1.12	WC	5,17	3,20	16,5	-	150	50	3,0	W4	tz+3	20	went. mechaniczna
1.13	PrzedSIONEK WC	5,30	3,20	17,0	-	0	50	2,9	W4	tz+3	20	went. mechaniczna
Piętro												
2.1	Sala	59,70	3,20	191,0	27	460	310	2,4	N1/W1	tz+3	24	went. mech. 25dz.+2dor.
2.2	WC	9,19	3,20	29,4	-	0	150	5,1	W2	tz+3	24	went. mechaniczna
2.3	Zaplecze	8,78	3,20	28,1	-	50	50	1,8	N1/W1	tz+3	20	went. mechaniczna
2.4	Sala	29,31	3,20	93,8	22	340	340	3,6	N1/W1	tz+3	24	went. mechaniczna
2.5	Sala	47,00	3,20	150,4	27	460	460	3,1	N1/W1	tz+3	24	went. mech. 25dz.+2dor.
2.6	WC	13,97	3,20	44,7	-	50	150	3,4	W3	tz+3	24	went. mechaniczna
2.7	WC	2,28	3,20	7,3	-	0	50	6,9	W5	tz+3	20	went. mechaniczna
2.8	WC	11,36	3,20	36,4	-	150	100	2,8	W5	tz+3	20	went. mechaniczna
2.9	Hall	28,66	3,20	91,7	-	200	100	2,2	N1/W1	tz+3	20	went. mechaniczna

N1= 2960 m³/h
 W1= 2410 m³/h
 W2 = 300 m³/h
 W3 = 300 m³/h
 W4 = 150 m³/h
 W5 = 150 m³/h
 W6 = 25 m³/h

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Obiekt: Budynek Zespołu Szkół w Gronowie Elbląskim
Gronowo Elbląskie ul. Elbląska nr 4 , dz. nr 11/4; 6/5 obręb 0004, Gronowo Elbląskie

1. Dane ogólne

Obiekt: Budynek szkolny

2. Współczynniki przenikania ciepła przegród zewnętrznych

2.1. Ściana zewnętrzna $U_{obl} = 0,33 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) > U_{max} = 0,23 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

2.2. Okna zewnętrzne (z wyjątkiem połaciowych) $U_{obl} = 1,70 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) > U_{max} = 1,10 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

2.3. Podłoga na gruncie $U_{obl} = 1,54 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) > U_{max} = 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

2.4. Stropodach $U_{obl} = 0,77 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) > U_{max} = 0,18 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

3. Wymagana izolacyjność przewodów instalacyjnych

Projektowana izolacja spełnia wymagania - zgodnie z załącznikiem nr 2 punkt 1.5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

4. Parametry klimatu – założenia projektowe

Parametry powietrza zewnętrznego wg PN-76/B-03420:

LATO - I strefa klimatyczna			ZIMA - II strefa klimatyczna		
Temp. pow.	$t_{zew} =$	28 °C	Temp. pow.	$t_{zew} =$	- 18 °C
Wilgotność	$\phi_{zew} =$	52%	Wilgotność	$\phi_{zew} =$	100%

Parametry powietrza wewnętrznego wg PN-78/B-03421 i WT2008:

LATO			ZIMA		
Temp. pow.	$t_{wew} =$	31 °C	Temp. pow.	$t_{wew} =$	** °C
Wilgotność	$\phi_{wew} =$	wynikowa	Wilgotność	$\phi_{zew} =$	wynikowa

** przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury sale +24°C, korytarz + 20°C.

- Obliczenie projektowanego obciążenia cieplnego dokonano wg PN-EN 12831: 2006 – nie zakłada się dodatku ze względu na przerwy w ogrzewaniu.

- Określenie współczynnika przenikania ciepła dla przegród niejednorodnych dokonano wg EN ISO 6946: 2008.

- Określenie współczynnika przenikania ciepła dla okien, drzwi dokonano wg PN-EN ISO 10077-1: 2007 i PN-EN ISO 10077-2: 2012.

5. Charakterystyka energetyczna instalacji ogrzewczej

- system ogrzewania: wodne

70/50°C

- źródło ciepła: kocioł na paliwo stałe

- nośnik energii końcowej: węgiel kamienny

$w_i = 1,10$

- średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła

$\eta_{H,g} = 0,70$

- średnia sezonowa sprawność regulacyjna i wykorzystania ciepła

$\eta_{H,e} = 0,80$

- średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła

$\eta_{H,d} = 0,89$

- średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła buforze
- średnia sezonowa sprawność całkowita instalacji ogrzewczej

$$\eta_{H,s} = 1,00$$

$$\eta_{H,tot} = 0,50$$

6. Charakterystyka energetyczna instalacji ciepłej wody

- system ogrzewania: elektryczny podgrzewacz wody
- źródło ciepła: energia elektryczna
- nośnik energii końcowej: energia elektryczna
- liczba jednostek odniesienia:
- jednostkowa dobowa ilość wody do podgrzania:
- średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła
- średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła
- średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła
- średnia sezonowa sprawność całkowita instalacji c.w.u.

$$w_i = 3,00$$

$$50 \text{ osoby}$$

$$8 \text{ dm}^3/(\text{os} \cdot \text{d})$$

$$\eta_{W,g} = 0,98$$

$$\eta_{W,d} = 1,00$$

$$\eta_{W,s} = 1,00$$

$$\eta_{W,tot} = 0,98$$

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, środowiskowym i ekonomicznym wysoko efektywnych alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło

Oznaczenie budynku i adres:

Budynek Zespołu Szkół w Gronowie Elbląskim
Gronowo Elbląskie ul. Elbląska nr 4 , dz. nr 11/4; 6/5 obręb 0004, Gronowo Elbląskie

Dane wyjściowe do analizy:

L.p.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Powierzchnia ogrzewana	m ²	422,0
2	Powierzchnia chłodzona	m ²	0,00
3	Zapotrzebowanie na moc cieplną do celów ogrzewania	kW	35,0
4	Zapotrzebowanie na moc cieplną do celów przygotowania ciepłej wody	kW	20,0
5	Zapotrzebowanie na moc dla potrzeb produkcji chłodu	kW	0,00

Analiza dostępnych nośników energii

L.p.	Nośnik energii	System podstawowy	System uzupełniający
1	Węgiel kamienny	jest możliwość	jest możliwość
2	Gaz ziemny	brak możliwości	brak możliwości
3	Olej opałowy	jest możliwość	jest możliwość
4	Energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej systemowej	brak możliwości	brak możliwości
5	Biomasa	jest możliwość	jest możliwość
6	Energia promieniowania słonecznego	brak możliwości	brak możliwości
7	Energia wiatru	brak możliwości	brak możliwości

Analiza wykorzystania źródeł energii pod względem środowiskowym:

Z uwagi na to, że w budynku jest wykonana instalacja ogrzewcza ze źródłem ciepła nie dokonuje się analizy pod względem środowiskowym rozwiązaniem.

Analiza wykorzystania źródeł energii pod względem ekonomicznym:

Z uwagi na to, że w budynku jest wykonana instalacja ogrzewcza ze źródłem ciepła i nie ma obecnie możliwości technicznych i ekonomicznych ingerencji w istniejące instalacje nie dokonuje się analizy pod względem ekonomicznym.

Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,

Z uwagi na to, że w budynku jest wykonana instalacja ogrzewcza ze źródłem ciepła i nie ma obecnie możliwości technicznych i ekonomicznych ingerencji w istniejące instalacje nie dokonuje się analizy porównawczej.

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

Z uwagi na to, że w budynku jest wykonana instalacja ogrzewcza ze źródłem ciepła i nie ma obecnie możliwości technicznych i ekonomicznych ingerencji w istniejące instalacje nie dokonuje się obliczeń optymalizacyjno-porównawczych.

Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Zgodnie z przeprowadzoną analizą racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania przewidziano zasilenie budynku w ciepło na potrzeby instalacji ogrzewczej z istniejącej kotłowni na węgiel kamienny.

ZESTAWIENIE
ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.1
N1-	nawiew sale				
N1- 1	Zawór nawiewny KN-RM-160-C	18			
N1- 2	Zawór nawiewny KN-RM-125-C	7			
N1- 3	Zawór nawiewny KN-RM-100-C	2			
N1- 4	Trójnik TPCT-C-160-160	16	0.19		
N1- 5	Mufa MSF-C-160	17	0.064		
N1- 6	Mufa MSF-C-125	6	0.053		
N1- 7	Zaslepka CPF-C-160	7	0.04		
N1- 8	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-2260	8	1.135		
N1- 9	Kolano BPT-C-160-90	10	0.182		
N1- 10	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-1410	2	0.708		
N1- 11	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-821	2	0.412		
N1- 12	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-405	2	0.203		
N1- 13	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-3000	3	1.506		
N1- 14	Nypel NS-C-160	3	0.064		
N1- 15	Trójnik TPCT-C-200-125	3	0.25		
N1- 16	Mufa MSF-C-200	2	0.085		
N1- 17	Redukcja RST-C-200-160	2	0.1		
N1- 18	Trójnik TPCT-C-250-160	2	0.375		
N1- 19	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-2145	1	1.077		
N1- 20	Mufa MSF-C-250	2	0.130		
N1- 21	Redukcja RST-C-250-200	2	0.16		
N1- 22	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-2063	1	1.295		
N1- 23	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-3000	1	2.355		
N1- 24	Kolano BPT-C-250-90	3	0.430		
N1- 25	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-1053	1	0.529		
N1- 26	Trójnik TPCT-C-250-125	2	0.325		
N1- 27	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-917	1	0.72		
N1- 28	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-2000	1	1.57		
N1- 29	Nypel NS-C-250	1	0.130		
N1- 30	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-1089	1	0.855		
N1- 31	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-850	1	0.667		
N1- 32	Redukcja RST-C-160-125	1	0.08		
N1- 33	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118		
N1- 34	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-135	1	0.053		
N1- 35	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-198	1	0.078		
N1- 36	Przepustnica regulacyjna DART-C-160	4			
N1- 37	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-500	1	0.251		
N1- 38	Trójnik TPCT-C-315-250	1	0.638		
N1- 39	Mufa MSF-C-315	7	0.170		
N1- 40	Redukcja RST-C-315-160	2	0.26		
N1- 41	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-501	1	0.252		
N1- 42	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-272	1	0.137		
N1- 43	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-270	1	0.212		
N1- 44	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-1968	1	1.545		
N1- 45	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-3000	3	2.967		
N1- 46	Trójnik TPCT-C-315-160	4	0.44		
N1- 47	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-300	1	0.151		
N1- 48	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-695	3	0.349		
N1- 49	Nypel NS-C-315	2	0.170		
N1- 50	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-423	1	0.418		
N1- 51	Mufa MSF-C-100	4	0.039		
N1- 52	Przepustnica regulacyjna DART-C-100	2			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.2
N1- 53	Kolano BPT-C-315-45	2	0.400		
N1- 54	Kolano BPT-C-315-90	4	0.639		
N1- 55	Trójkąt TPCT-C-315-100	2	0.374		
N1- 56	Trójkąt TPCT-C-315-125	1	0.396		
N1- 57	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-560	1	0.553		
N1- 58	Przepustnica regulacyjna DART-C-125	1			
N1- 59	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-280	1	0.11		
N1- 60	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-1613	1	1.595		
N1- 61	Trójkąt TPCT-C-450-315	1	1.029		
N1- 62	Mufa MSF-C-450	5	0.294		
N1- 63	Redukcja RSCT-C-450-315	1	0.437		
N1- 64	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-2646	1	2.617		
N1- 65	Kolano BST-C-450-90	1	1.282		
N1- 66	Podstawa dachowa ST-ROF-SET-6	1			
N1- 67	Króciec amortyzowany QILA-210-N-C-400x500	2			
N1- 68	Centrala wentylacyjna N1/W1	1			
N1- 69	Kanał wentylacyjny SPRT-C-450-1292	1	1.826		
N1- 70	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-312	1	0.309		
N1- 71	Redukcja PR7v-N-C-400x500-450-0-0-30-50-300	2	0.547		
N1- 72	Nypel NS-C-450	4	0.294		
N1- 73	Tłumik SIL-100-450-1000	2			
N1- 74	Kolano BST-C-450-45	1	0.785		
N1- 75	Kanał wentylacyjny SPRT-C-450-1932	1	2.729		
N1- 76	Czerpnia ścienna CSQ-1000x500	1			
N1- 77	Redukcja PR1v-N-C-1000x500-450-100-50-500	1	1.712		
N1- 78	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-358	1	0.354		
N1- 79	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-440	1	0.221		
N1- 80	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-965	1	0.484		
N1- 81	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-1963	1	0.985		
N1- 82	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-931	1	0.468		
N1- 83	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-305	1	0.153		
N1- 84	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-2568	1	2.54		
N1- 85	Przepustnica regulacyjna DART-C-315	1			
N1- 86	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-245	1	0.243		
N1- 87	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-1400	1	1.385		
N1- 88	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-355	2	0.178		
N1- 89	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-2264	1	2.239		
N1- 90	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-2048	1	1.286		
N1- 91	Trójkąt TPCT-C-315-315	1	0.748		
N1- 92	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-730	1	0.722		
N1- 93	Redukcja RST-C-315-250	1	0.22		
N1- 94	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-241	1	0.189		
N1- 95	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-2150	1	1.079		
N1- 96	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-393	1	0.247		
N1- 97	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-2477	1	1.243		
W1- wywiew					
W1- 1	Króciec amortyzowany QILA-210-N-C-400x500	2			
W1- 2	Redukcja PR7v-N-C-400x500-400-0-0-30-50-300	2	0.569		
W1- 3	Tłumik SIL-100-400-1000	2			
W1- 4	Kanał wentylacyjny SPRT-C-400-3000	2	3.768		
W1- 5	Nypel NS-C-400	5	0.265		
W1- 6	Kolano BST-C-400-90	4	1.046		
W1- 7	Mufa MSF-C-400	4	0.265		
W1- 8	Wyrzutnia dachowa WDT-E-C-400-NS	1			

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.3
W1- 9	Zawór wywiewny KW-RML-125-C	1			
W1- 10	Kolano BPT-C-125-90	7	0.118		
W1- 11	Mufa MSF-C-125	6	0.053		
W1- 12	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1806	1	0.71		
W1- 13	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1500	1	0.59		
W1- 14	Kolano BPT-C-125-15	2	0.064		
W1- 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-417	1	0.164		
W1- 16	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-3000	2	1.179		
W1- 17	Nypel NS-C-125	2	0.053		
W1- 18	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-2602	1	1.023		
W1- 19	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-97	1	0.038		
W1- 20	Katarka wywiewna 200x300 ocynk	5			
W1- 21	Kratka transferowa 150m ³ /h 0,5m/s	3			
W1- 22	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	3			
W1- 23	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1			
W1- 24	Zawór wywiewny KW-RM-160-C	1			
W1- 25	Kolano BPT-C-100-90	7	0.085		
W1- 26	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-850	1	0.267		
W1- 27	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-195	1	0.061		
W1- 28	Kolano BPT-C-160-90	2	0.182		
W1- 29	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-1792	1	0.9		
W1- 30	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-424	1	0.213		
W1- 31	Kratka transferowa 50m ³ /h 0,5m/s	1			
W1- 32	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-165	1	0.052		
W1- 33	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-3000	1	0.942		
W1- 34	Nypel NS-C-100	1	0.039		
W1- 35	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-1800	1	0.565		
W1- 36	Mufa MSF-C-100	7	0.039		
W1- 37	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-700	1	0.22		
W1- 38	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-759	1	0.238		
W1- 39	Katarka wywiewna 200x200 ocynk	4			
W1- 40	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-227	1	0.089		
W1- 41	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-805	1	0.316		
W1- 42	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-120	1	0.047		
W1- 43	Kanał wentylacyjny SPRT-C-400-300	1	0.377		
W1- 44	Trójnik TPCT-C-400-315	1	0.861		
W1- 45	Redukcja RSCT-C-400-315	1	0.342		
W1- 46	Mufa MSF-C-315	5	0.170		
W1- 47	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-1247	1	1.566		
W1- 48	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-400	1	0.157		
W1- 49	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	4			
W1- 50	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	3			
W1- 51	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-400	1	0.201		
W1- 52	Przepustnica regulacyjna DAR-C-160	5			
W1- 53	Kolano BP-C-100-90	6	0.085		
W1- 54	Kolano BP-C-160-90	5	0.182		
W1- 55	Kolano BP-C-125-90	6	0.118		
W1- 56	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-300	1	0.118		
W1- 57	Trójnik TPC-C-315-125	1	0.396		
W1- 58	Trójnik TPC-C-315-100	2	0.374		
W1- 59	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-800	1	0.791		
W1- 60	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-701	1	0.276		
W1- 61	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-731	2	0.23		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.4
W1- 62	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1000	1	0.989		
W1- 63	Trójnik TPC-C-315-160	2	0.44		
W1- 64	Mufa MSF-C-160	4	0.064		
W1- 65	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-661	2	0.332		
W1- 66	Redukcja RSCL-C-315-250	2	0.22		
W1- 67	Trójnik TPC-C-250-100	1	0.3		
W1- 68	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-300	1	0.235		
W1- 69	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-764	1	0.24		
W1- 70	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-300	1	0.094		
W1- 71	Kolano BP-C-200-90	3	0.275		
W1- 72	Trójnik TPC-C-250-125	2	0.325		
W1- 73	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-775	1	0.609		
W1- 74	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-734	1	0.288		
W1- 75	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-228	1	0.09		
W1- 76	Trójnik TPC-C-200-125	2	0.25		
W1- 77	Mufa MSF-C-250	2	0.130		
W1- 78	Redukcja RSCL-C-250-200	1	0.16		
W1- 79	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-287	1	0.18		
W1- 80	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-764	1	0.3		
W1- 81	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-794	1	0.499		
W1- 82	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-171	1	0.108		
W1- 83	Przepustnica regulacyjna DAR-C-200	1			
W1- 84	Mufa MSF-C-200	4	0.085		
W1- 85	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-335	1	0.21		
W1- 86	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-300	2	0.151		
W1- 87	Trójnik TPC-C-315-200	1	0.528		
W1- 88	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-480	1	0.302		
W1- 89	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-247	1	0.097		
W1- 90	Redukcja RSCL-C-200-160	1	0.1		
W1- 91	Trójnik TPC-C-160-160	1	0.19		
W1- 92	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-118	1	0.059		
W1- 93	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-242	1	0.121		
W1- 94	Redukcja RSCL-C-160-100	1	0.1		
W1- 95	Trójnik TPCT-C-200-160	1	0.3		
W1- 96	Redukcja RSCT-C-200-160	1	0.1		
W1- 97	Redukcja RSCT-C-250-200	1	0.16		
W1- 98	Przepustnica regulacyjna DART-C-125	1			
W1- 99	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-240	1	0.094		
W1- 100	Kanał wentylacyjny SPRT-C-315-2572	1	2.543		
W1- 101	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-1210	1	0.95		
W1- 102	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275		
W1- 103	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-619	1	0.311		
W1- 104	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-654	1	0.328		
W1- 105	Przepustnica regulacyjna DART-C-100	1			
W1- 106	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-362	1	0.114		
W1- 107	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-674	1	0.423		
W1- 108	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-300	1	0.094		
W2- wywiew	WC pom. 1.5 i 2.2				
W2- 1	Zawór wywiewny KW-RML-100-C	3			
W2- 2	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	3			
W2- 3	Mufa MSF-C-100	6	0.039		
W2- 4	Kolano BPT-C-100-90	4	0.085		
W2- 5	Trójnik TPCT-C-125-100	4	0.156		
W2- 6	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1049	2	0.412		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.5
W2- 7	Mufa MSF-C-125	5	0.053		
W2- 8	Redukcja RST-C-125-100	2	0.063		
W2- 9	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-187	2	0.059		
W2- 10	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-1964	2	0.617		
W2- 11	Kolano BPT-C-125-90	4	0.118		
W2- 12	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1150	1	0.452		
W2- 13	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-2017	1	0.793		
W2- 14	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-817	1	0.321		
W2- 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-590	1	0.232		
W2- 16	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1228	1	0.482		
W2- 17	Tłumik SIL-50-160-1000	1			
W2- 18	Mufa MSF-C-160	3	0.064		
W2- 19	Kolano BPT-C-160-90	1	0.182		
W2- 20	Wentylator dachowy 300m3/h 100Pa	1			
W2- 21	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-3000	3	1.506		
W2- 22	Nypel NS-C-160	3	0.064		
W2- 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1800	1	0.904		
W2- 24	Kolano BP-C-160-90	1	0.182		
W2- 25	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-300	1	0.118		
W2- 26	Kolano BP-C-125-90	2	0.118		
W2- 27	Trójnik TPC-C-160-125	1	0.2		
W2- 28	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	2			
W2- 29	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-362	1	0.142		
W2- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2026	1	1.017		
W2- 31	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-3000	1	1.179		
W2- 32	Redukcja RSCL-C-160-125	1	0.08		
W2- 33	Nypel NS-C-125	1	0.053		
W2- 34	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-584	1	0.23		
W2- 35	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1008	1	0.396		
W3- wywiew	pom. WC 1.9				
W3- 1	Zawór wywiewny KW-RM-160-C	1			
W3- 2	Tłumik SIL-50-160-1000	1			
W3- 3	Mufa MSF-C-160	3	0.064		
W3- 4	Kolano BPT-C-160-90	1	0.182		
W3- 5	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-300	1	0.118		
W3- 6	Przepustnica regulacyjna DART-C-125	2			
W3- 7	Mufa MSF-C-125	5	0.053		
W3- 8	Trójnik TPCT-C-160-125	1	0.2		
W3- 9	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-300	1	0.151		
W3- 10	Redukcja RSCT-C-160-125	1	0.08		
W3- 11	Kolano BPT-C-125-90	2	0.118		
W3- 12	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-2718	1	1.068		
W3- 13	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-275	1	0.108		
W3- 14	Wentylator dachowy 300m3/h 100Pa	1			
W3- 15	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1			
W3- 16	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1			
W3- 17	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-195	1	0.077		
W3- 18	Trójnik TPCT-C-125-125	1	0.143		
W3- 19	Redukcja RSCT-C-125-100	1	0.063		
W3- 20	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-1500	1	0.471		
W3- 21	Nawiewnik okienny 25m3/h	2			
W3- 22	Kratka transferowa 100m3/h 0,5m/s	1			
W4- wywiew	WC pom.1.11, 1.12 i 1.13				
W4- 1	Trójnik TPCT-C-125-125	1	0.143		
W4- 2	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-167	1	0.065		

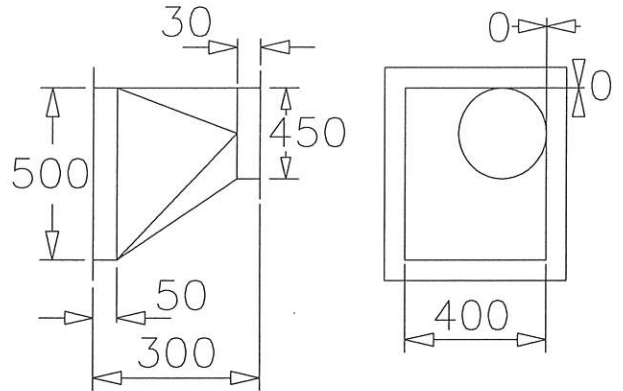
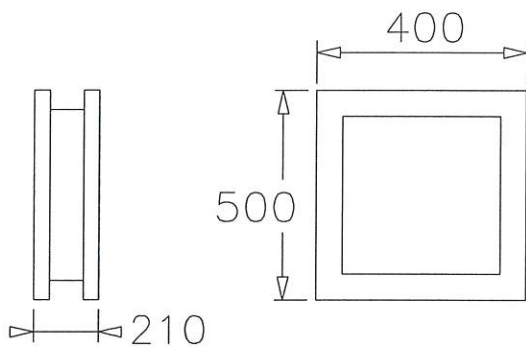
Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.6
W4- 3	Mufa MSF-C-125	2	0.053		
W4- 4	Redukcja RSCT-C-125-100	2	0.063		
W4- 5	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	3			
W4- 6	Mufa MSF-C-100	1	0.039		
W4- 7	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085		
W4- 8	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-844	1	0.265		
W4- 9	Kratka transferowa 50m3/h 0,5m/s	1			
W4- 10	Kratka transferowa 100m3/h 0,5m/s	1			
W4- 11	Nawiewnik ścienny 100m3/h 10Pa	1			
W4- 12	Nawiewnik okienny 25m3/h	2			
W4- 13	Trójnik TPCT-C-125-100	1	0.156		
W4- 14	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-112	1	0.035		
W4- 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-965	1	0.379		
W4- 16	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-494	1	0.155		
W4- 17	Tłumik SIL-50-160-1000	1			
W4- 18	Mufa MSF-C-160	2	0.064		
W4- 19	Kolano BPT-C-160-90	1	0.182		
W4- 20	Kolano BPT-C-160-45	2	0.117		
W4- 21	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-218	1	0.11		
W4- 22	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-1226	1	0.616		
W4- 23	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-772	1	0.388		
W4- 24	Wentylator dachowy 150m3/h 100Pa	1			
W5- wywiew WC pom. 2.7 i 2.8					
W5- 1	Tłumik SIL-50-160-1000	1			
W5- 2	Mufa MSF-C-160	2	0.064		
W5- 3	Kolano BPT-C-160-90	2	0.182		
W5- 4	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-575	1	0.288		
W5- 5	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-266	1	0.133		
W5- 6	Wentylator dachowy 150m3/h 100Pa	1			
W5- 7	Kratka transferowa 50m3/h 0,5m/s	1			
W5- 8	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-286	1	0.112		
W5- 9	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118		
W5- 10	Mufa MSF-C-125	1	0.053		
W5- 11	Trójnik TPCT-C-125-100	1	0.156		
W5- 12	Mufa MSF-C-100	1	0.039		
W5- 13	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1			
W5- 14	Zawór wywiewny KW-RM-125-C	1			
W5- 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-896	1	0.352		
W5- 16	Nawiewnik okienny 25m3/h	2			
W5- 17	Nawiewnik ścienny 100m3/h 10Pa	1			
W6- wywiew pom. 1.2					
W6- 1	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-3000	1	0.942		
W6- 2	Nypel NS-C-100	1	0.039		
W6- 3	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-1800	1	0.565		
W6- 4	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085		
W6- 5	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-500	1	0.157		
W6- 6	Wyrzutnia HANT-C-100	1			
W6- 7	Wentylator łazienkowy SILENT-100	1			
W6- 8	P.elast. SLVD-25-100 1290	1			
W6- 9	Kratka transferowa 25m3/h 0,5m/s	2			
W6- 10	Nawiewnik okienny 25m3/h	1			
W6- 11	Kolano BP-C-100-90	1	0.085		
Nypel dodane:					
	Nypel NS-C-125	1	0.053		
	Nypel NS-C-160	3	0.064		

	Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	112.3 m ²	
	Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	55.9 m ²	
	Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:	0 m ²	
	Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:	3.9 m ²	

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE
ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.1

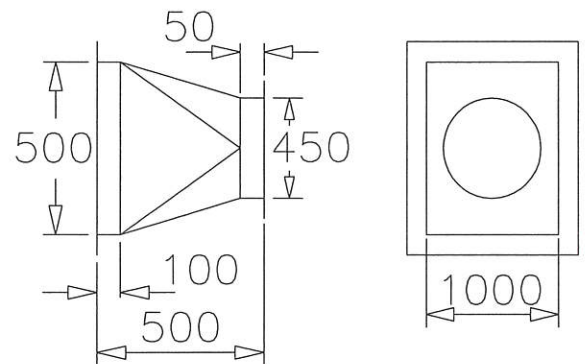
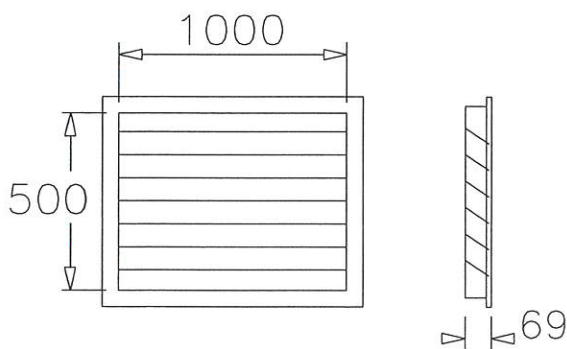


Krótiec amortyzowany QILA-210-N-C-400x500

Redukcja PR7v-N-C-400x500-450-0-0-30-50-300

N1- 67 | Szt. 2 | m2

N1- 71 | Szt. 2 | 0.547m2

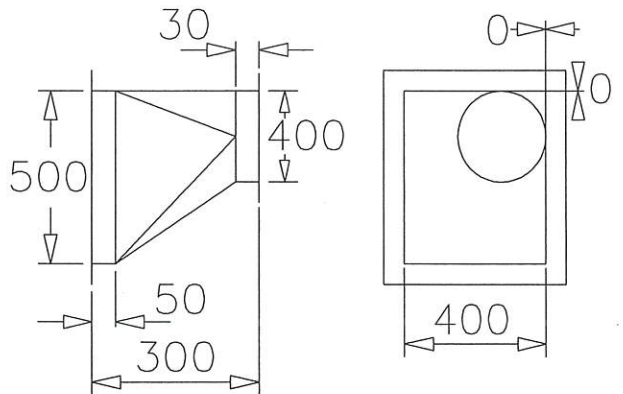
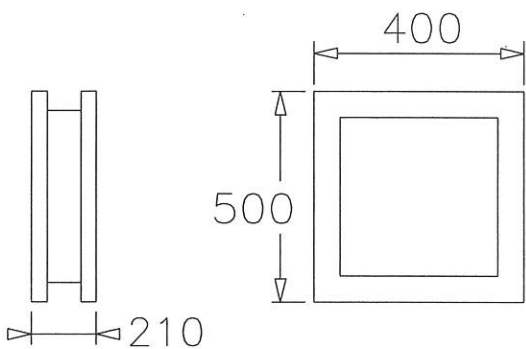


Czerpnia ścienna CSQ-1000x500

Redukcja PR1v-N-C-1000x500-450-100-50-500

N1- 76 | Szt. 1 | m2

N1- 77 | Szt. 1 | 1.712m2



Krótiec amortyzowany QILA-210-N-C-400x500

Redukcja PR7v-N-C-400x500-400-0-0-30-50-300

W1- 1 | Szt. 2 | m2

W1- 2 | Szt. 2 | 0.569m2



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Obszyn, Plac Komnatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/71/13

Olsztyn, dnia 12 grudnia 2015 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 (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 932), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r., Nr 163 poz. 1564), art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 ze zm.), § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r., Nr 96 poz. 817), art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz.267), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki i w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MACIEJ SZLAK
inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 10 maja 1979 r. w Olsztynie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/0128/PWOS/13

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ**

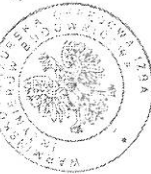
w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w.w. ustawy Prawo budowlane – podstawie do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym
WAM-Q1A-R5L-21A *

Pan Maciej Szlak o numerze ewidencyjnym WAM/S/0018/14
adres zamieszkania ul. Szarych Szeregów 8/7, 82-300 Elbląg
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-15 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 10 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w polu
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem prawnych skutków dokonywanych opatrzonego podpisem elektronicznym.)

* Weryfikację opatrzonego danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zawieszonego na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Władzowej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa



Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg, Ciężar ciała: 75 kg

Warszawa, dnia 30.06.2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz artystów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz pkt 3 art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 107, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 i rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samorządnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., nr 8 poz. 58, z późn. zm.), Krajowego Komitetu Kwalifikacyjno-Specjalistycznego Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działającej w sferze projektowania i nadzoru budowlanego, 27 Krzywostno-Letowick, 3/Irena Charska - stryżownik, ac.

Pan Piotr Ziębka
inżynier
urodzony dnia 4 maja 1972 roku w Białym - syn Janka

MASSKOŁ
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZB190/PAYOS/05

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

UZASADNIENIE
W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia, o którym mowa w art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego, ostatecznie odwołanie zostało opiewane na odrębnie niniejszej decyzji.

POUCZENIE
1/ Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podlega do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie osoba wpisana do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpisana 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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej ogłoszenia.

Sikliri Krzywostno
Inż. inż. Ryszard Charski
Inż. inż. Krzysztof Latoszek
Inż. inż. Irena Charska



REJESTR
POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie
o numerze wytycznym
WAM-CKM-TCU-C77 *

Pan Piotr Ziębka o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0016/05
adres zamieszkania ul. Niemcewicza 4, 82-300 Elbląg

jest członkiem Mazowiecko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-05-31.

Zapowiadanie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-05 roku przez:

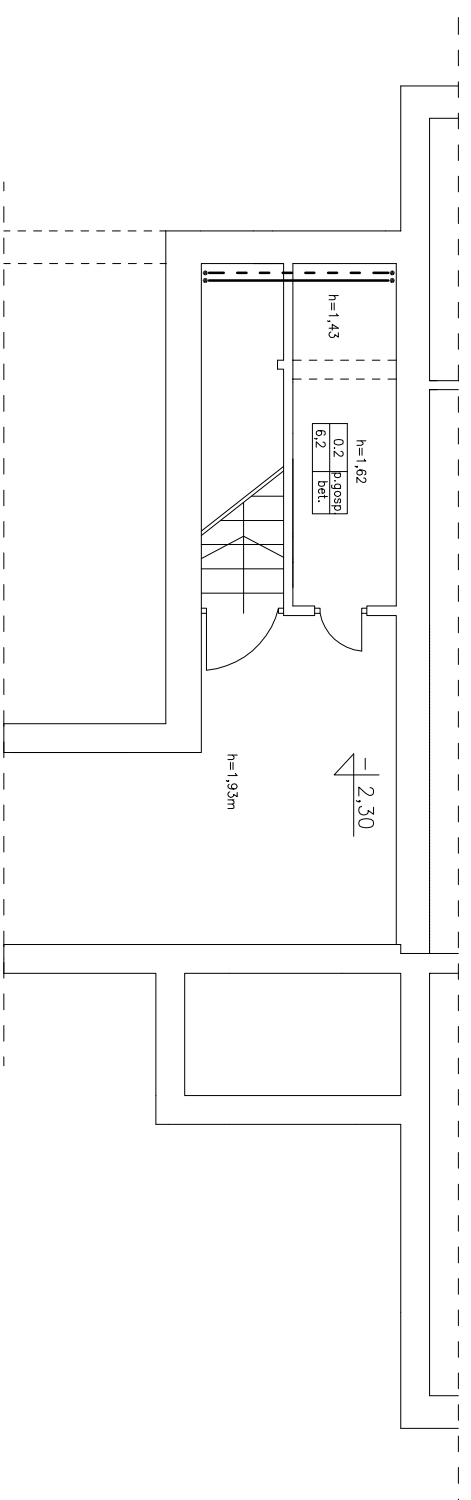
Mariusz Dabrzeński, Przewodniczący Rady Mazowiecko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Zgodnie z art. 5 ust 2 ustawy z dnia 16 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 nr 120 poz. 1465), dane w sprawie
elektronicznego, opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego certyfikatu
podpisane są w trybie automatycznym opartym na procedurze bezpieczeństwa w trybie elektronicznym.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić poprzez numer weryfikacyjny, który znajduje się
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurom w siedzibie Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa

Rzut niskiego parteru
– inwentaryzacja instalacji sanitarnych

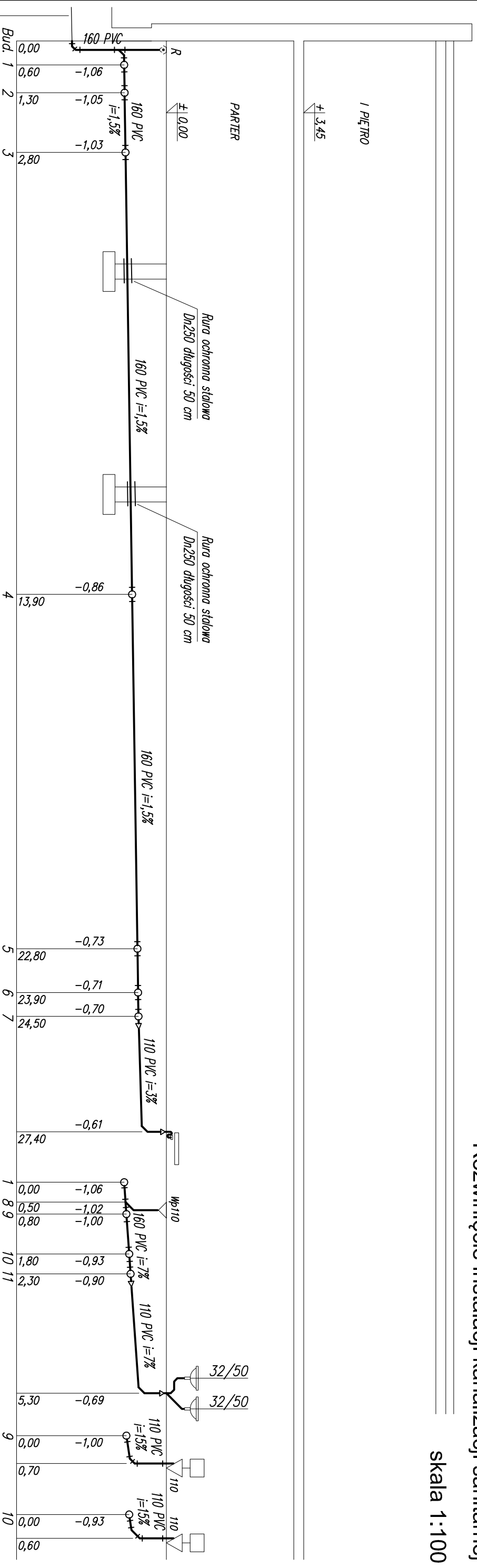
skala 1:100



ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.	data: 09.2016
IZABELA KONDRACIUK	
temat projektu WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPOLU SZKOL W GRONOWIE ELBLASKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	skala: 1:100
Adres obiektu Gronowo Elbląskie ul. Elbląska 4 dz. nr 11/4	Nr. rys. S01
Tytuł rysunku Rzut niskiego parteru – inwentaryzacja instalacji sanitarnych	
Projektowali: mgr inż. Maciej Szlak WAM/0128/PWOS/13 mgr inż. Piotr Ziębka MAZ/0190/PWOS/05	
Sprawdził:	

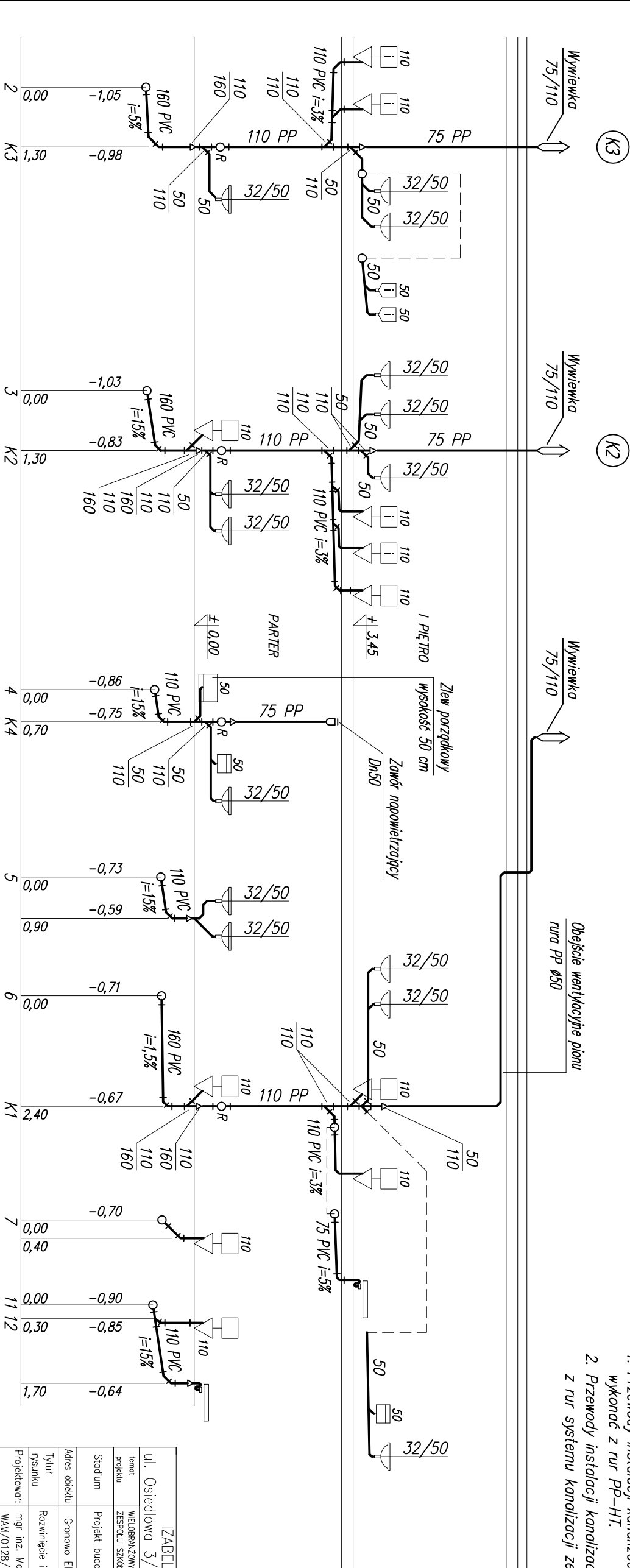
Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej

skala 1:100



Istniejące wyjście kanalizacji sanitarnej

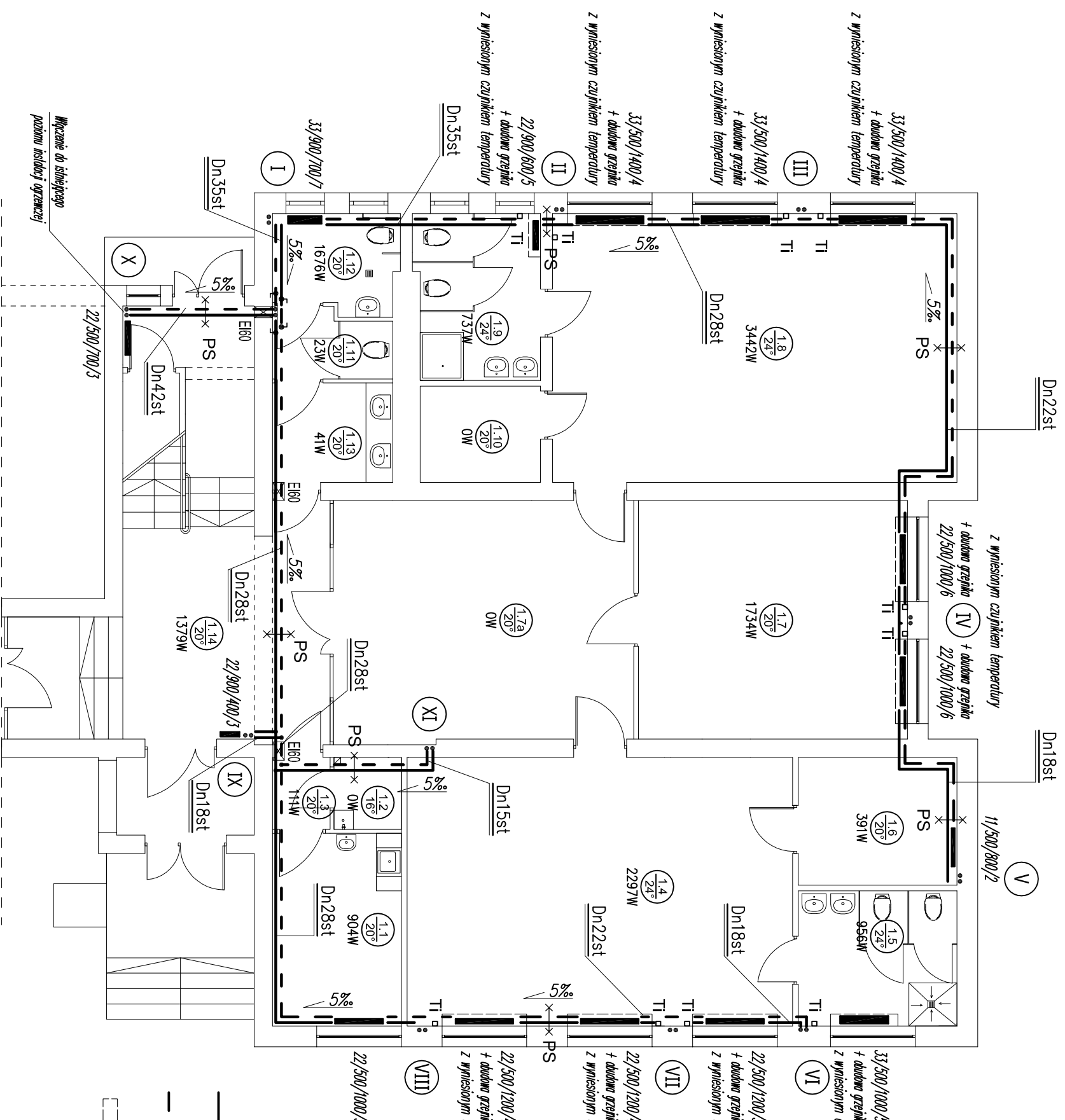
- UWAGI:**
1. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej nad posadzką wykonąć z rur PP-HT.
 2. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej pod posadzką z rur systemu kanalizacji zewnętrznej PVC-U i/lub SN8.



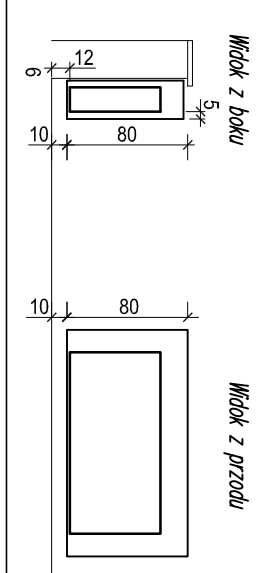
IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDOWNIKU ZESPÓŁU SZKÓL W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE		
Projekt budowlany i wykonawczy (branza sanitarna)		skala:
Gronowo Elbiąskie ul. Elbiąska 4 dz. nr 11/4		1:100
Adres obiektu		Nr. rys.
Tytuł rysunku		1:100
Projektant:		
mgr inż. Maciej Szlak		
WAM/0128/PWOS/13		
Sprawdził:		
mgr inż. Piotr Ziębka		
MAZ/0190/PWOS/05		
S010		

Rzut parteru
- instalacja ogrzewcza

skala 1:100



Szczegóły montażu obudowy grzejników



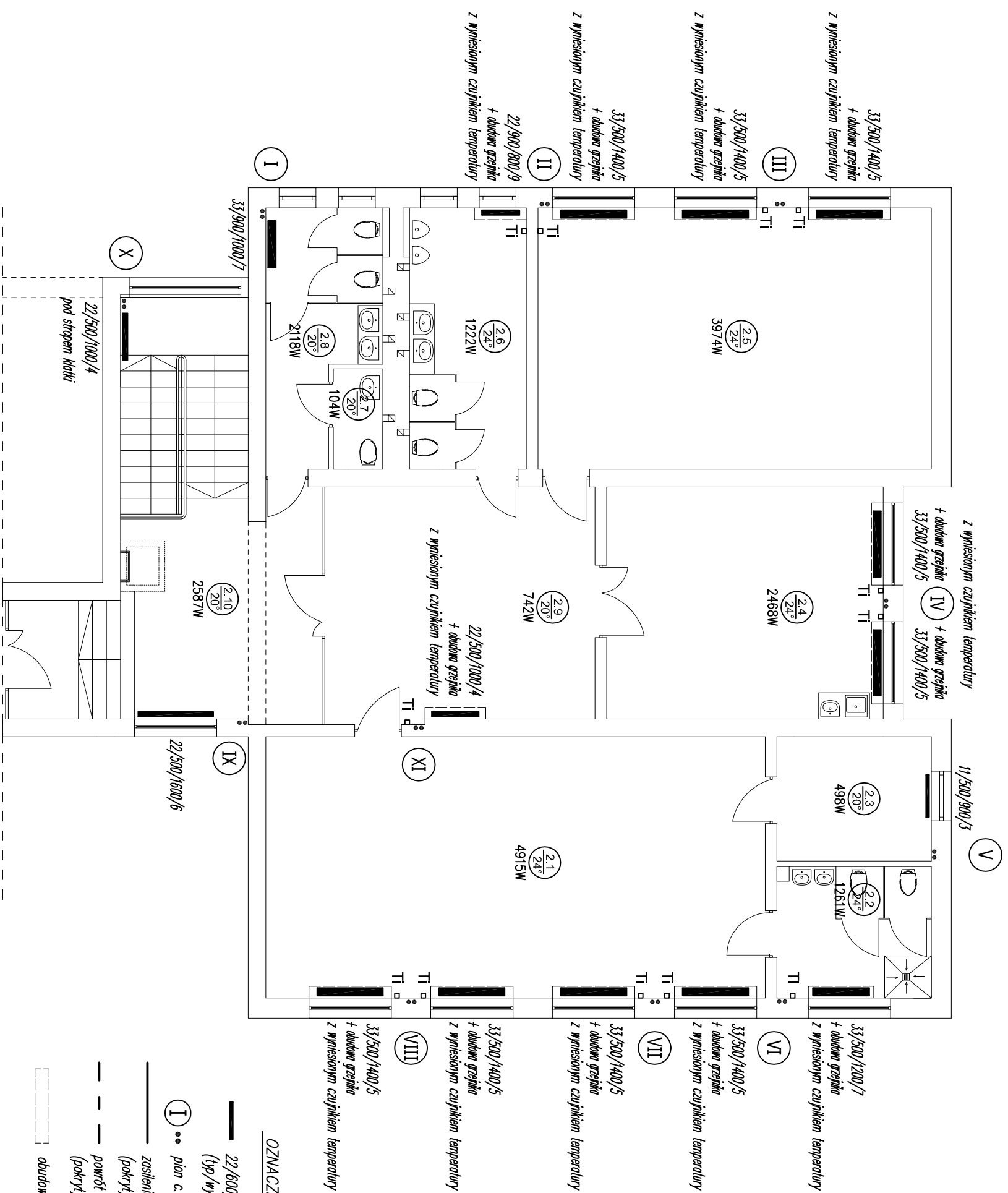
IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
Temat projektu	WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDOWNIKU ZESPÓŁU SZKÓŁ W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	Skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbiąskie ul. Elbiąska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rzut parteru - instalacja ogrzewcza	Nr. rys.
Projektant:	mgr inż. Maciej Szlak	
	WAM/0128/PWOS/13	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Ziębka	
	MAZ/0190/PWOS/05	
		S011

- OZNACZENIA:**
- 22/600/1200/1 - dane grzejnika płytowego zasilanego z boku (typ / wysokość / długość / nastawa wstępano)
 - ⊙ - pion c.o.
 - zasilanie instalacji c.o. pod stropem z rur ze stali węglowej (pokrytych na zewnętrznej warstwie cynku), połączenia zaprasowane
 - - - powłoki instalacji c.o. pod stropem z rur ze stali węglowej (pokrytych na zewnętrznej warstwie cynku), połączenia zaprasowane
 - ⌈ ⌋ obudowa grzejnika wg opracowania branży architektonicznej

Rzut pięttra

- instalacja ogrzewcza

skala 1:100

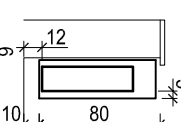


OZNACZENIA:

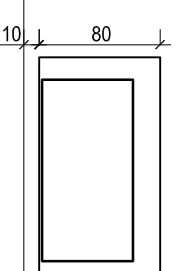
- 22/600/1200/1 – dane grzejnika płytowego zasilanego z boku
(typ/wysokość/długość/nastawa wstępna)
- ⓘ •• pion c.o.
- zasilanie instalacji c.o. pod stropem z rur ze stali węglowej
(pokrytych na zewnątrz warstwą cynku), połączenia zaprasowane
- - - powłoki instalacji c.o. pod stropem z rur ze stali węglowej
(pokrytych na zewnątrz warstwą cynku), połączenia zaprasowane
- obudowa grzejnika wg opracowania branży architektonicznej

Szczegóły montażu obudowy grzejników

Włok z boku

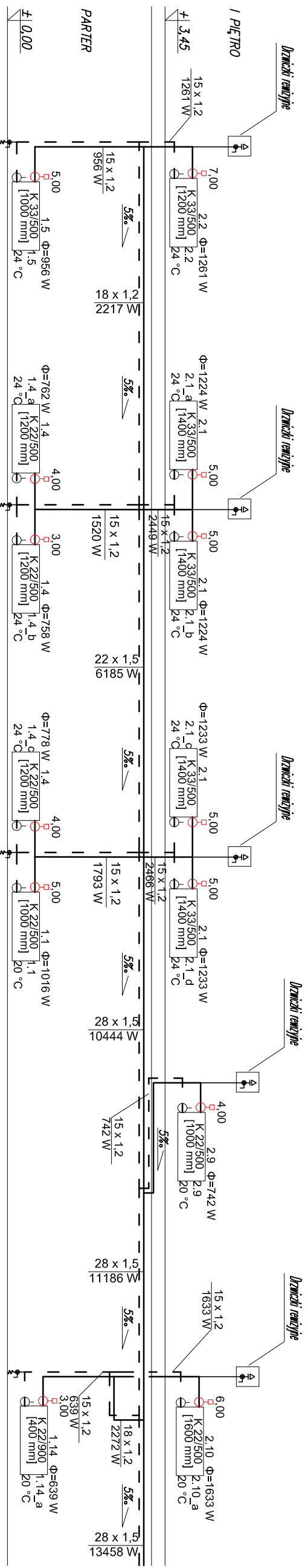
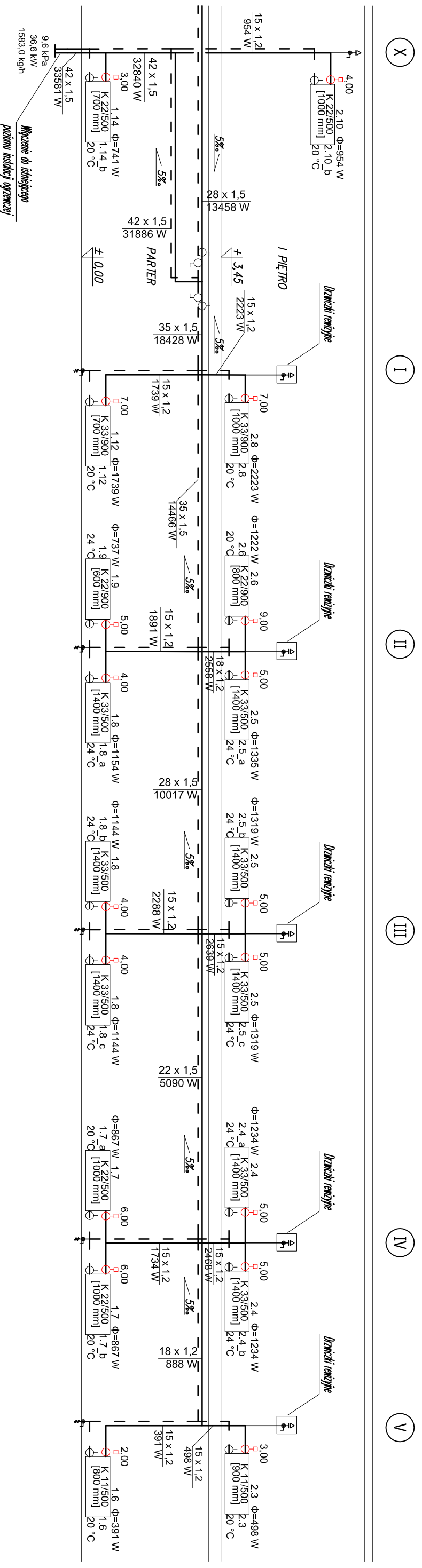


Włok z przodu



IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
Temat projektu	WIELOBRAŃCZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓL W GRONOWIE ELBLĄSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	Skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbląskie ul. Elbląska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rzut piętra – instalacja ogrzewcza	Nr. rys.
Projektował:	mgr inż. Maciej Szlak	S012
WAM/0128/PWOS/13		
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Ziębka	
MAZ/0190/PWOS/05		

Rozwinięcie instalacji ogrzewczej skala 1:100



OZNACZENIA:

- _____ zasilenie instalacji c.o. z rur ze stali węglowej (pokrytych na zewnątrz warstwą cynku), połączenia zaprasowywane
- — — — — powrót instalacji c.o. z rur ze stali węglowej (pokrytych na zewnątrz warstwą cynku), połączenia zaprasowywane

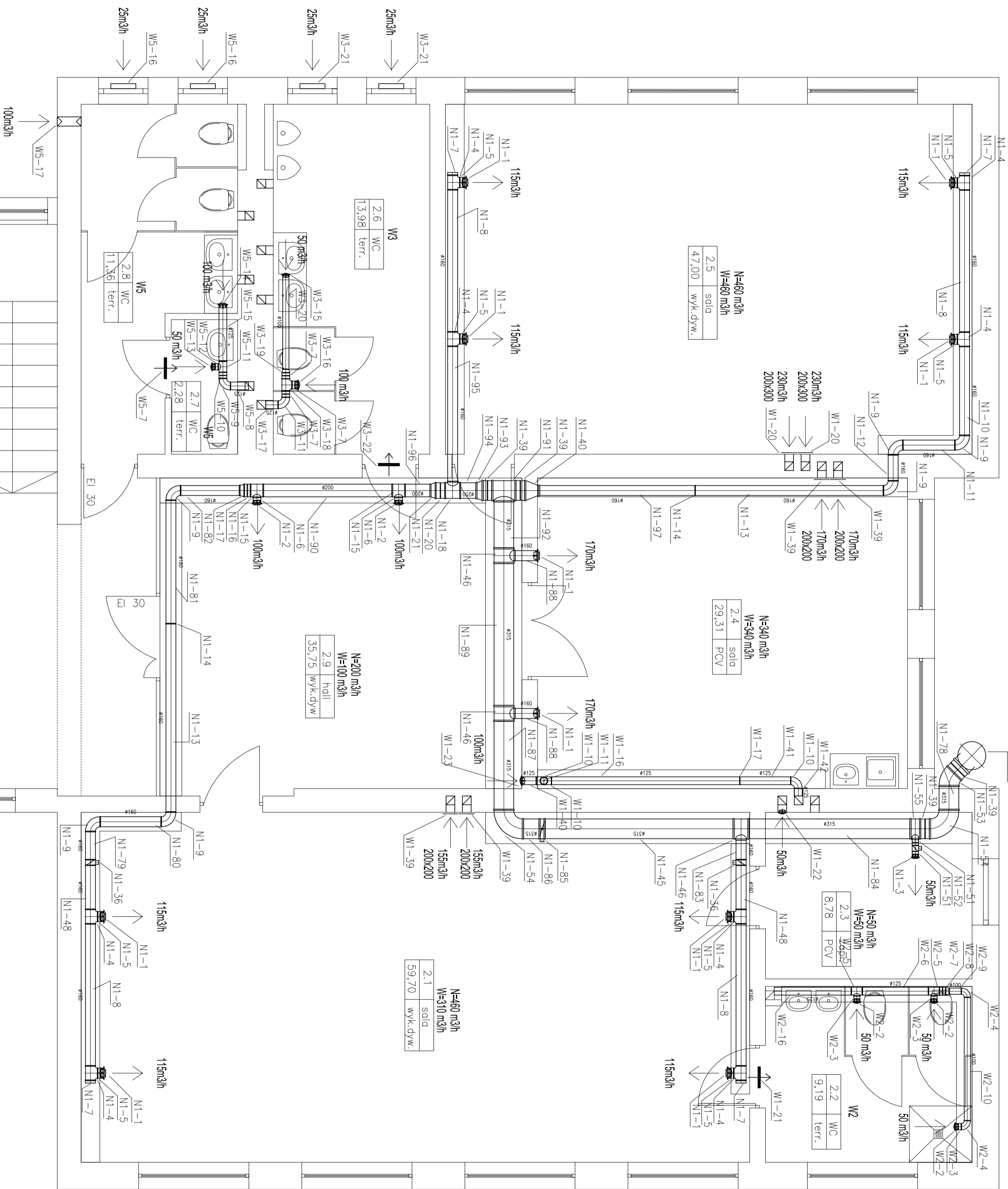
IZOLACJA TERMICZNA PRZEWODÓW:

- Przewody z rur stalowych izolować izolacją o parametrach tj. otuliny ze skłanej wełny mineralnej pokrytych proszczem z folii PCV, dla 50°C $\lambda=0,037\text{ W/mK}$
- 15x1,2 – zasilenie i powrót gr. 30 mm
 - 18x1,2 – zasilenie i powrót gr. 30 mm
 - 22x1,5 – zasilenie i powrót gr. 30 mm
 - 28x1,5 – zasilenie i powrót gr. 40 mm
 - 35x1,5 – zasilenie i powrót gr. 40 mm
 - 42x1,5 – zasilenie i powrót gr. 50 mm

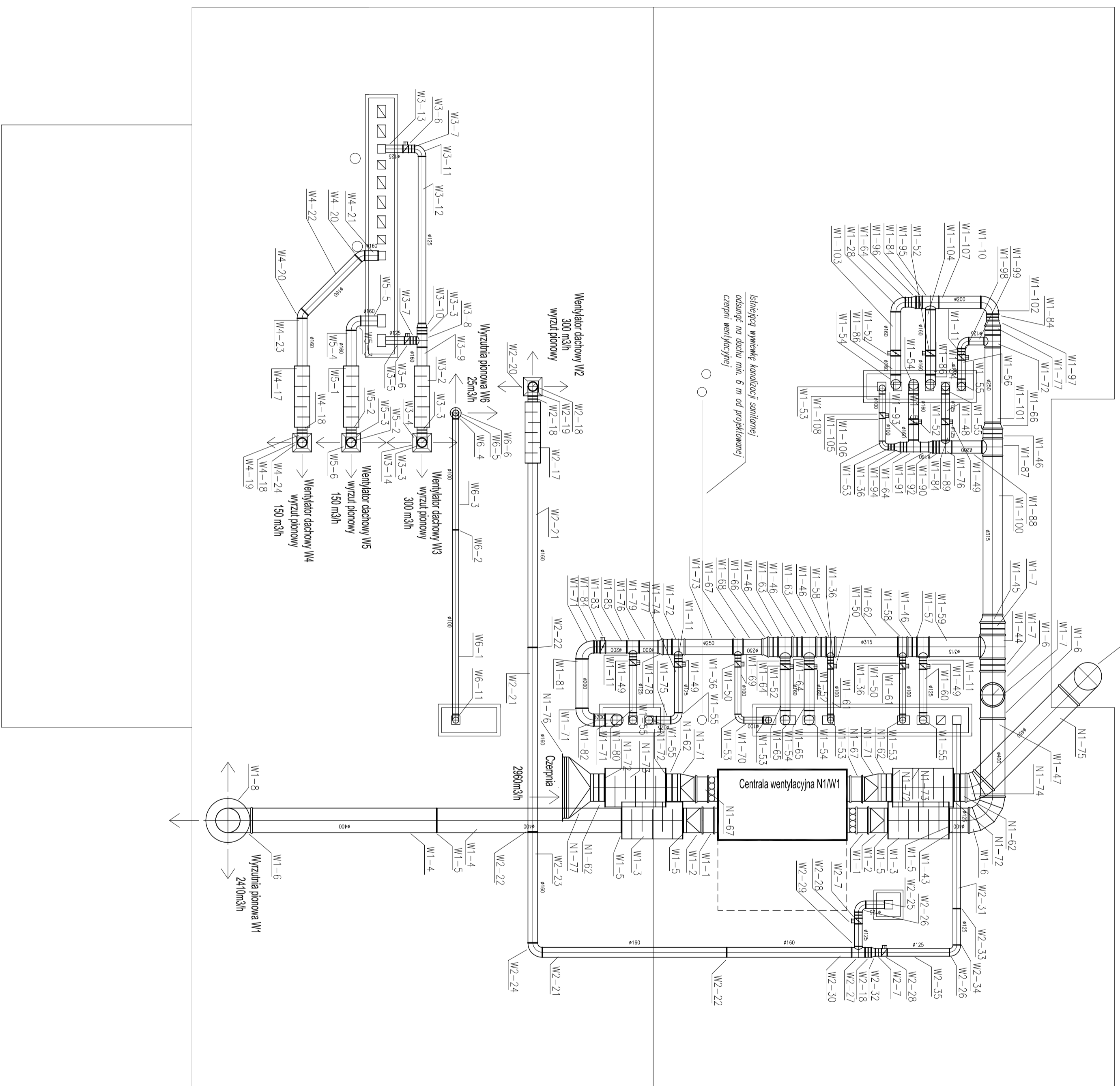
IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
Temat projektu	WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branza sanitarna)	skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbiąskie ul. Elbiąska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rozwinięcie instalacji ogrzewczej	Nr. rys.
Projektował:	mgr inż. Maciej Szlak	
WAM/0128/PWOS/13		
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Ziębka	
MAZ/0190/PWOS/05		
		S013

Rzut piątra
– instalacja wentylacyjna

skala 1:50



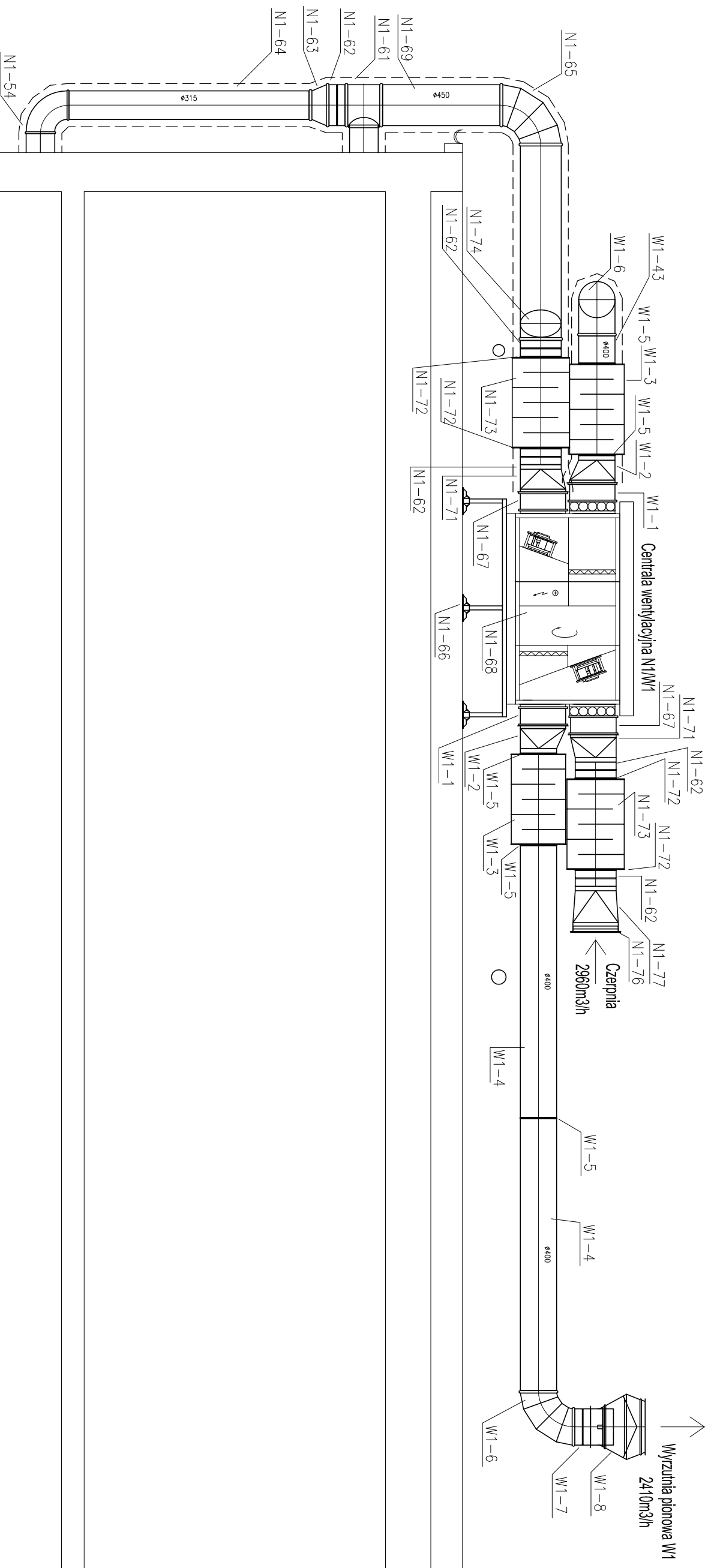
IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
Wzrost:	WIELKOPOLSKI PRACOWNIK DOSTĘPNOŚCI CZ. BUDOWY	
ciężar ciała:	ZESPÓŁ SZKÓŁ W GOSPODARSTWIE ELEKTRYCZNYM I PRZEMISŁOWYM	
Stadium:	Projekt budowlany i wykonawczy (brona sanitarna)	SKOŃC.
Adres obiektu:	Gronowo Elbląskie ul. Elbląska 4 dz. nr 11/4	1:50
Tytuł:	Rzut piątra – instalacja wentylacyjna	Nr. rys.
Projektant:	mgr inż. Maciej Sztek	
Projektant:	WAW/0129/PWOS/113	
Projektant:	mgr inż. Piotr Zębka	
Projektant:	MAZ/0190/PWOS/05	
Projektant:		S015



IZABELA KONDRACIUK		data:	
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016	
WIELKOPOLSKI PROJEKT DOSTĘPNOŚCI CZ. BUDOWY ZESPÓŁU SZKÓŁ W ŚRODKOWIE ELBLĄSKIM NA PRZEDSZKOLE			
Stadium: Projekt budowlany i wykonawczy (brzoza sanitarna)		SKOJC:	
Adres obiektu: Gronowo Elbląskie ul. Elbląska 4 dz. nr 11/4		1:50	
Typu: Rzut dachu – instalacja wentylacyjna		Nr. rys.	
Projektant: mgr inż. Maciej Szok			
Projektował: WAW/0126/PWOS/13			
Sprawdził: mgr inż. Piotr Zębko			
Sproawdził: MAZ/0190/PWOS/05		S016	

Widoki
– instalacja wentylacyjna

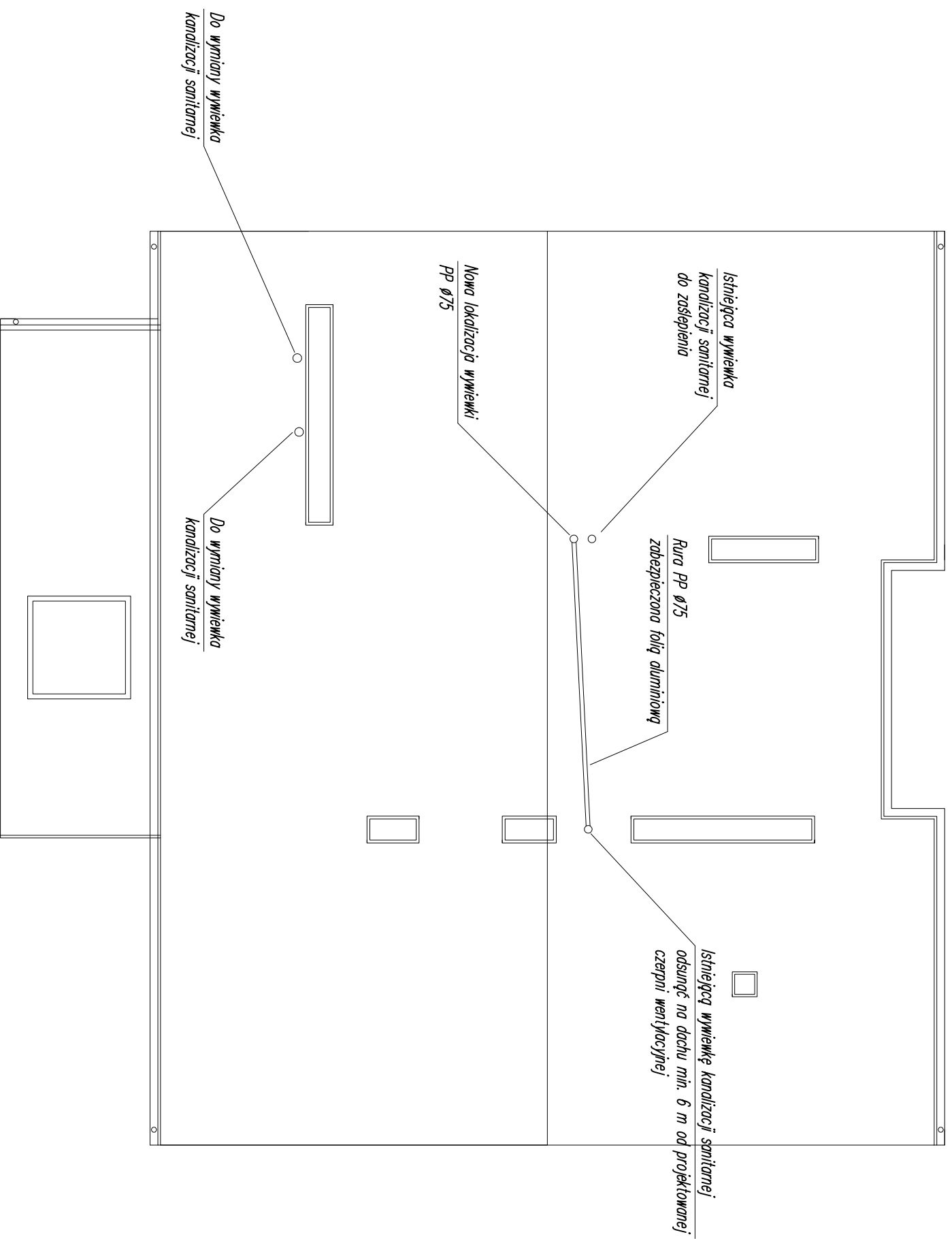
skala 1:50



Temat projektu	IZABELA KONDRACIUK ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.	data:
Stadium	WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDOWNIKU ZESPOLU SZKOL W GRONOWIE ELBLASKIM NA PRZEDSZKOLE	09.2016
Adres obiektu	Projekt budowlany i wykonawczy (branza sanitarno)	skala:
Tytuł rysunku	Gronowo Elbląskie ul. Elbląska 4 dz. nr 11/4	1:50
Projektował:	Widoki – instalacja wentylacyjna	Nr. rys.
Sprawdził:	mgr inż. Maciej Szlak WAM/0128/PWOS/13 mgr inż. Piotr Ziębka MAZ/0190/PWOS/05	S017

Rzut dachu
- instalacja kanalizacyjna

skala 1:100

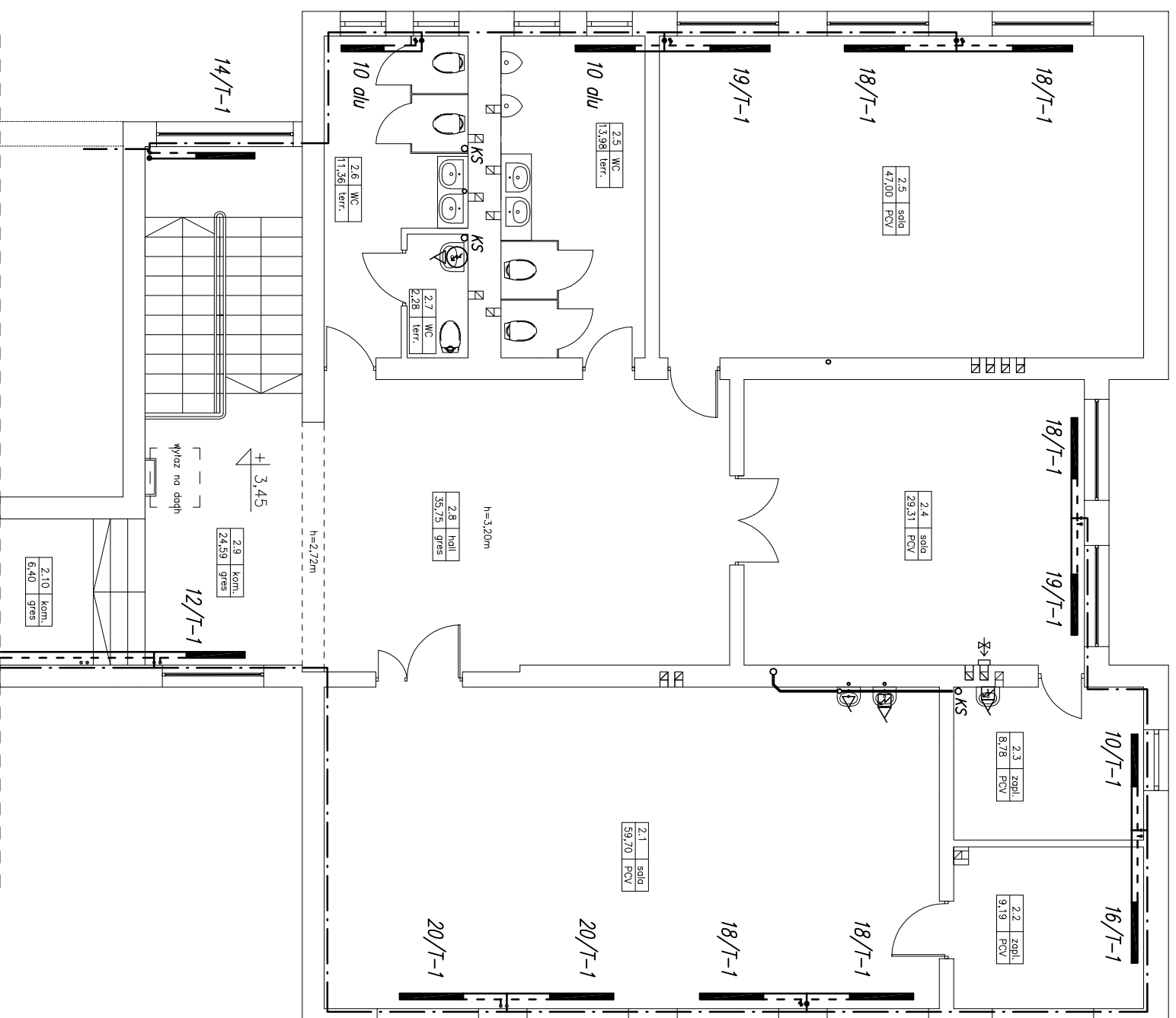


- UWAGI:**
1. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.
 2. Projekt należy rozpatrywać łącznie z innymi równoległymi opracowaniami branżowymi.
 3. Przewody prowadzone po wierzchu izolować pianką z PE, przewody prowadzone w posadzce i bruzdach układać w izolacji z PE laminowanej z zewnątrz folią PE.
 4. Wewnętrzną instalację przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200.
 5. Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości $1,35\pm 0,1m$ od poziomu podłogi.

IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
temat projektu	WIELOBANŻOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPŁU SZKÓŁ W GRONOWIE ELBLĄSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbląskie ul. Elbląska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rzut dachu – instalacja kanalizacyjna	Nr. rys.
Projektował:	mgr inż. Maciej Szlak WAM/0128/PWOS/13	
Sprawił:	mgr inż. Piotr Ziębka MAZ/0190/PWOS/05	S018

Rzut piętra
– inwentaryzacja instalacji sanitarnych

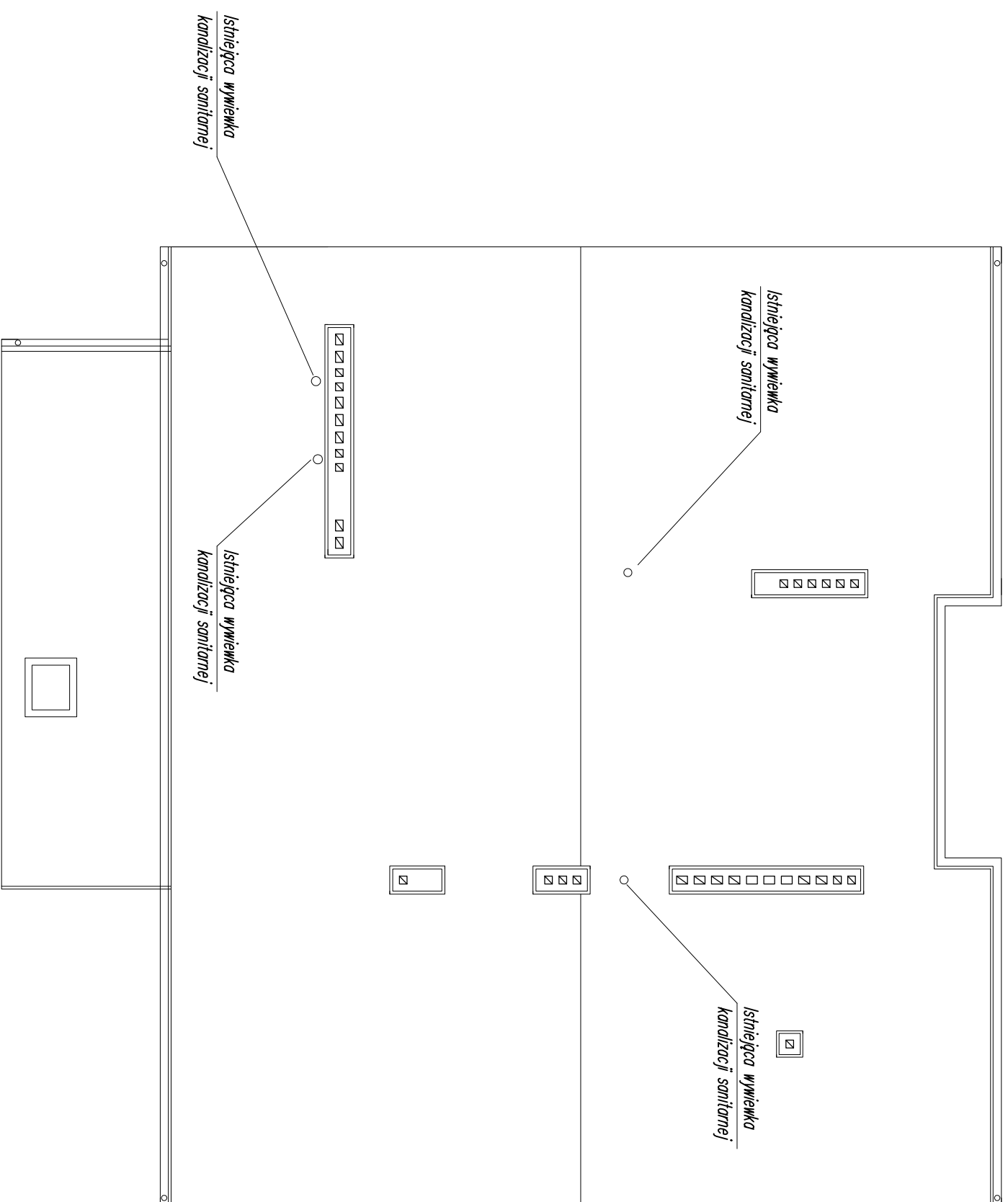
skala 1:100



IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
temat projektu	WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPOLU SZKOL W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbiąskie ul. Elbiąska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rzut piętra – inwentaryzacja instalacji sanitarnych	Nr. rys.
Projektował:	mgr inż. Maciej Szlak WAM/0128/PWOS/13	S03
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Ziębka MAZ/0190/PWOS/05	

Rzut dachu
– inwentaryzacja instalacji sanitarnych

skala 1:100

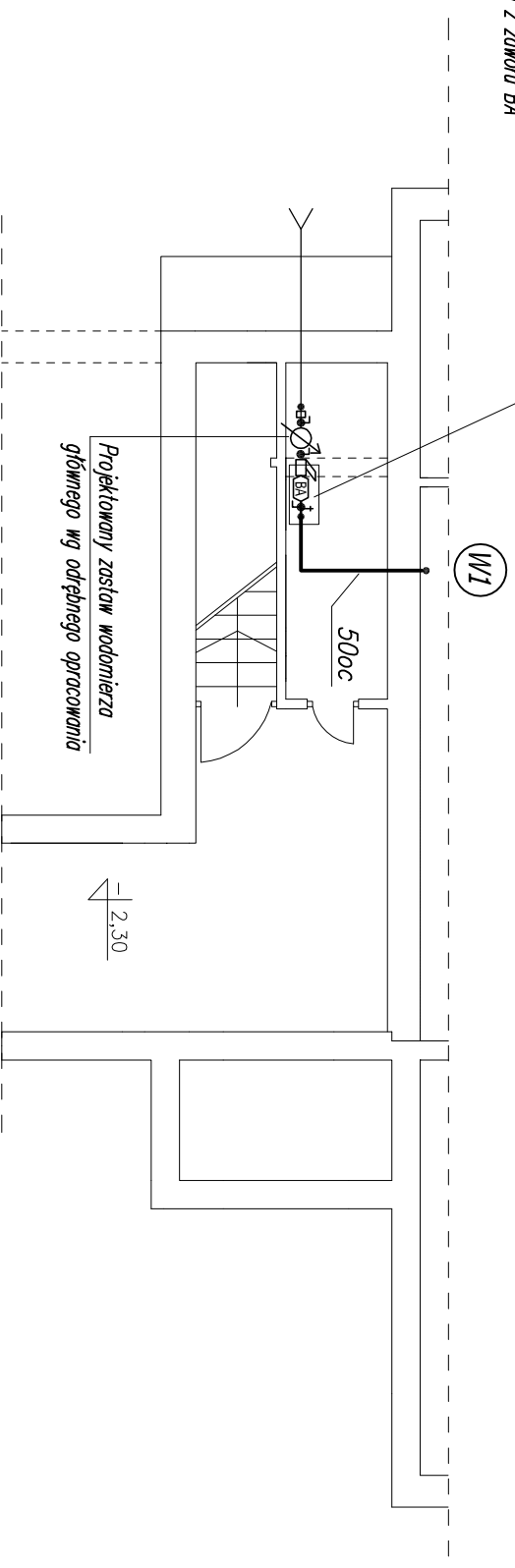


IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
temat projektu	WIELOPRZEMISŁOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ W GRONOWIE ELBLĄSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbląskie ul. Elbląska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rzut dochu – inwentaryzacja instalacji sanitarnych	Nr. rys.
Projektował:	mgr inż. Maciej Szlak WAM/0128/PWOS/13	S04
Sprawił:	mgr inż. Piotr Ziębka MAZ/0190/PWOS/05	

Rzut niskiego parteru
- instalacja wod.-kan.

skala 1:100

W pomieszczeniu wodomierza pod zestawem wodomierzowym należy zastosować plastikowy pojemnik do pojemności 80 dm³ na wodę spustową z zaworu BA



- UWAGI:**
1. W armaturze czerpalnej przewodów ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.
 2. Projekt należy rozpatrywać łącznie z innymi równoległymi opracowaniami branżowymi!
 3. Przewody prowadzone po wierzchu izolować pianką z PE, przewody prowadzone w posadzce i bruzdach układać w izolacji z PE laminowanej z zewnętrzą folią PE.
 4. Wewnętrzną instalację przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200.
 5. Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości 1,35±0,1m od poziomu podłogi.

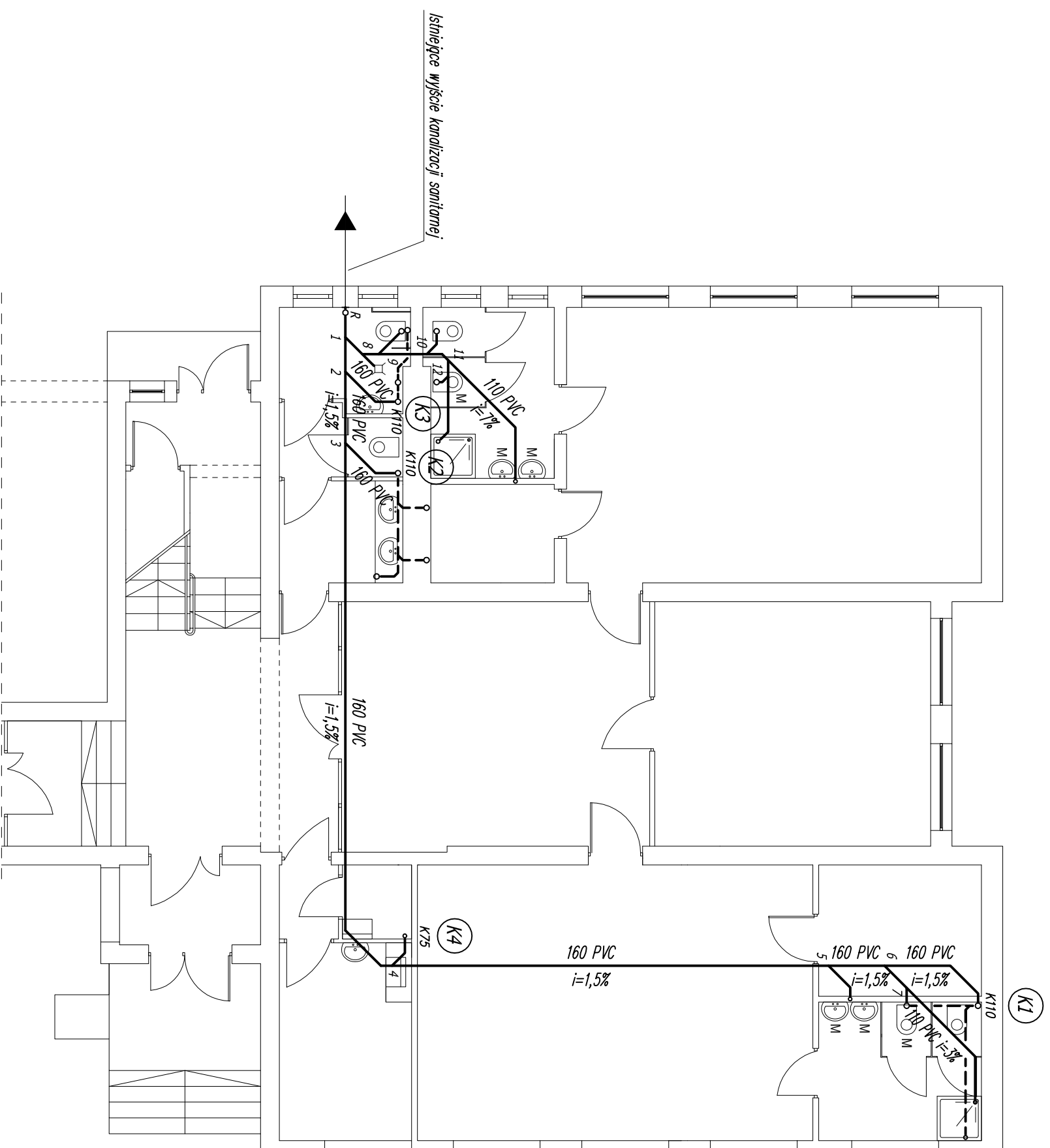
OZNACZENIA:

inst. wody zimnej, przewody prowadzone pod stożem parteru,
z rur stalowych ocynkowanych OC1 wg PN-H-74200

ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.	data: 09.2016
temat WIELOBRAŃZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDOWNIKU ZESPÓŁU SZKÓŁ W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	skala: 1:100
Adres obiektu Gronowo Elbińskie ul. Elbińska 4 dz. nr 11/4	Nr. rys.
Tytuł Rzut niskiego parteru – instalacja wod.-kan.	
Projektował: mgr inż. Maciej Szlak WAM/0128/PWOS/13	
Sprawdził: mgr inż. Piotr Ziębka MAZ/0190/PWOS/05	S05

Rzut parteru
- instalacja kanalizacyjna

skala 1:100



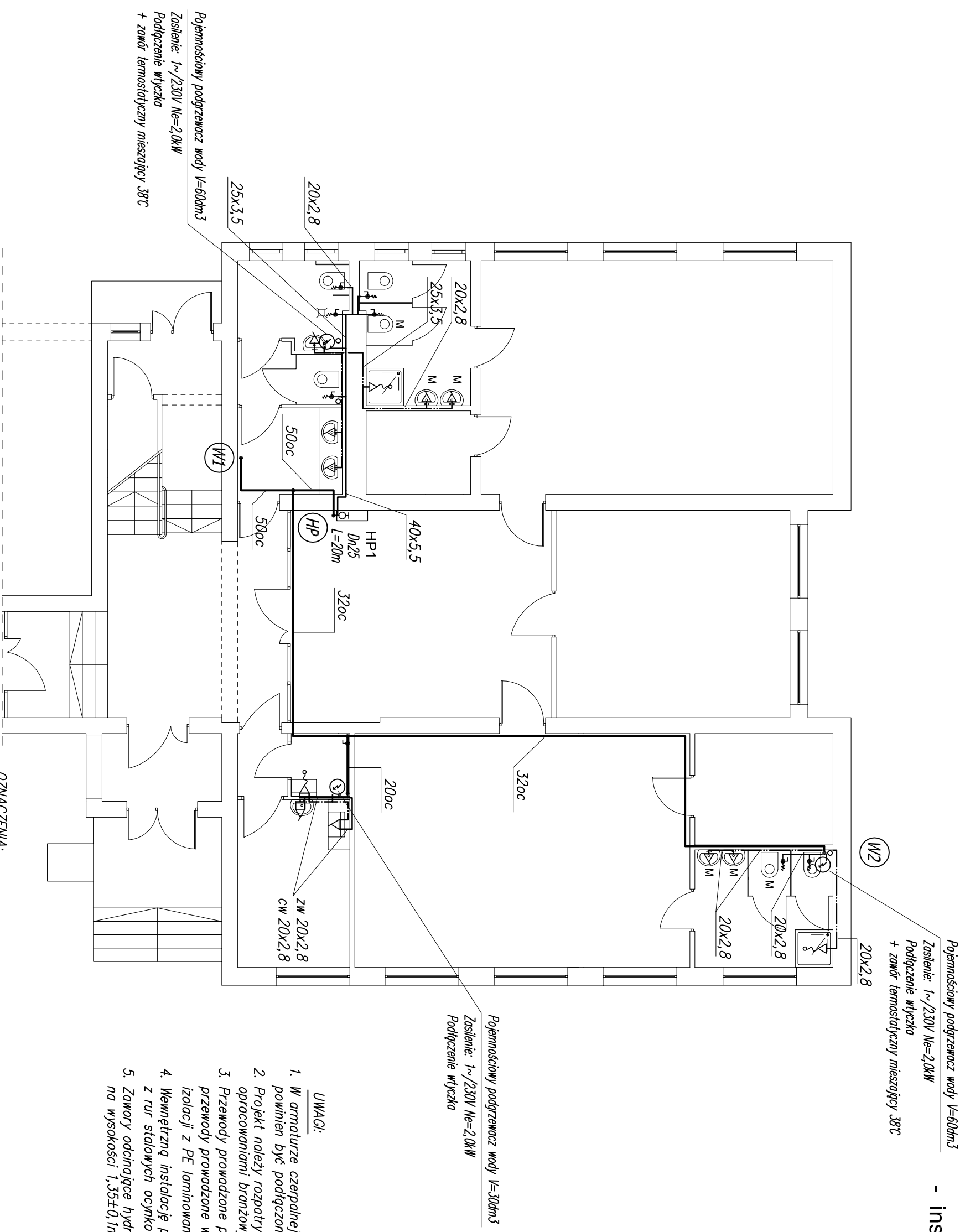
- UWAGI:**
1. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej nad posadzką wykonąć z rur PP-HT.
 2. Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej pod posadzką z rur systemu kanalizacji zewnętrznej PVC-U litych SN8.

- OZNACZENIA:**
- projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej
 - prowadzona pod posadzką, z rury PVC litych SN8
 - - - inst. kan. sanitarnej prowadzona pod strykiem z rur PP-HT
 - K1 projektowany pion kanalizacji sanitarnej
 - K110 z rur PP-HT

ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.	IZABELA KONDRACIUK	data:
temat projektu	WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE	09.2016
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarnej)	skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbiąskie ul. Elbiąska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rzut parteru – instalacja kanalizacyjna	Nr. rys.
Projektował:	mgr inż. Maciej Szlak WAM/0128/PWOS/13	S06
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Ziębka MAZ/0190/PWOS/05	

Rzut parteru
- instalacja wodociągowa

skala 1:100



OZNACZENIA:

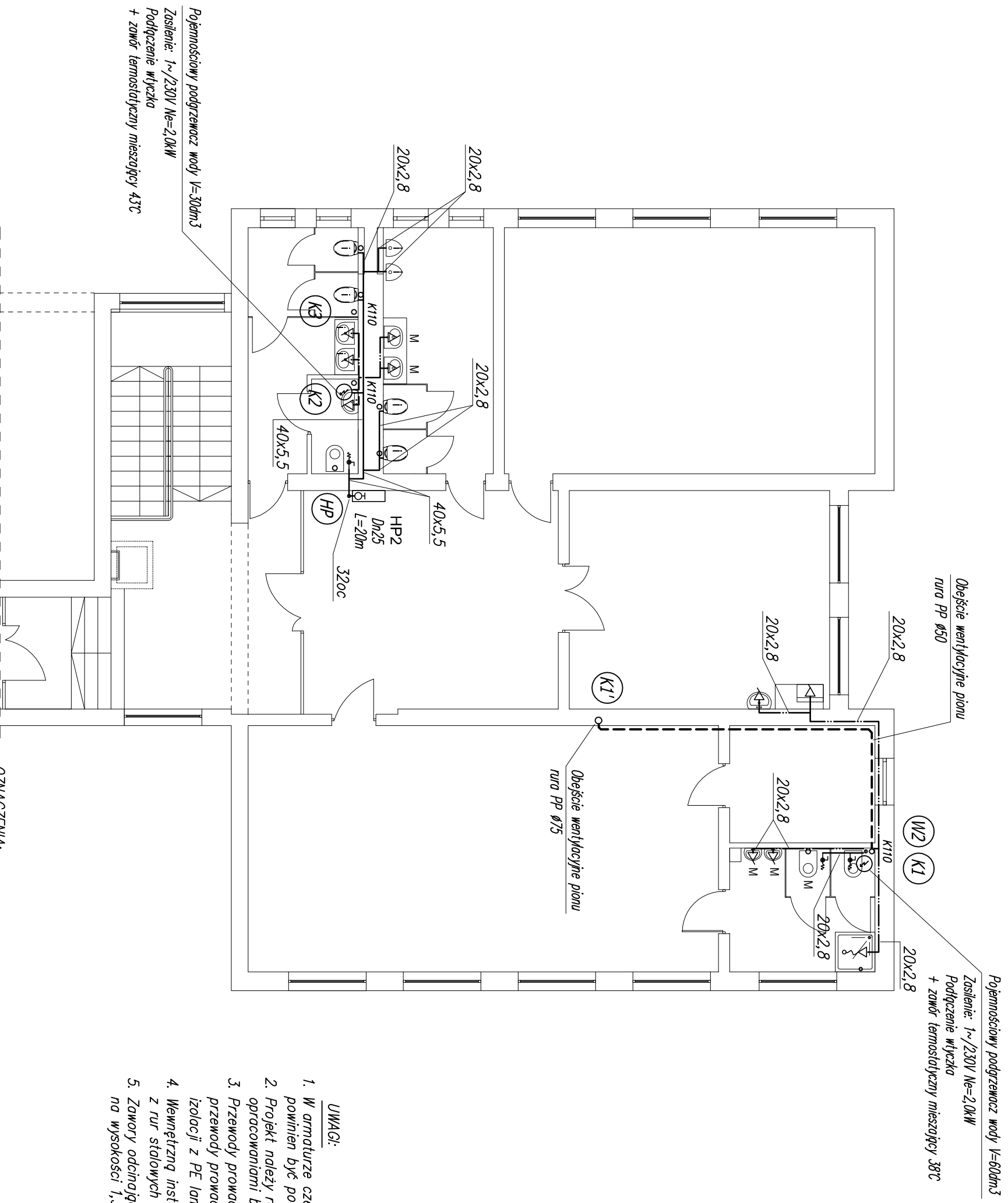
- [GH]P1 — proj. hydrant wewnętrzny Dn25
- inst. wody zimnej, przewody prowadzone pod stropem parteru,
- z rur stalowych ocynkowanych OC1 wg PN-H-74200
- inst. wody ciepłej za mieszaczem, przewody prowadzone w bruzdach ściennych z rur PP
- inst. wody ciepłej, przewody prowadzone w bruzdach ściennych z rur PP
- inst. wody zimnej, przewody prowadzone w bruzdach ściennych z rur PP

- UWAGI:**
1. W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.
 2. Projekt należy rozpatrywać łącznie z innymi równoległymi opracowaniami branżowymi!
 3. Przewody prowadzone po wierzchu izolować pianką z PE, przewody prowadzone w posadzce i bruzdach układać w izolacji z PE laminowanej z zewnątrz folią PE.
 4. Wewnętrzną instalację przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200.
 5. Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości 1,35±0,1m od poziomu podłogi.

ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.	IZABELA KONDRACIUK	data:
Temat projektu	WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE	09.2016
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbińskie ul. Elbińska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rzut parteru - instalacja wodociągowa	Nr. rys.
Projektował:	mgr inż. Maciej Szlak	S07
Sprawił:	WAM/0128/PWOS/13 mgr inż. Piotr Ziębka	
Sprawił:	MAZ/0190/PWOS/05	

Rzut piętra - instalacja wod.-kan.

skala 1:100



- UWAGI:**
1. W armaturze ceramicznej przewod ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.
 2. Projekt należy rozpatrywać łącznie z innymi równoległymi opracowaniami branżowymi.
 3. Przewody prowadzone po wierzchu izolować pianką z PE, przewody prowadzone w posadzce i bruzdach układać w izolacji z PE laminowanej z zewnątrz folią PE.
 4. Wewnętrzną instalację przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowniczych wg PN-H-74200.
 5. Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości 1,35±0,1m od poziomu podłogi.

OZNACZENIA:

- HP proj. hydrant wewnętrzny Dn25
- inst. wody zimnej, przewody prowadzone pod stropem parteru,
- z rur stalowych ocynkowniczych OC1 wg PN-H-74200
- inst. wody ciepłej za mieszczem, przewody prowadzone w bruzdach ściennych z rur PP
- inst. wody zimnej, przewody prowadzone w bruzdach ściennych z rur PP
- inst. kan. sanitarnej prowadzona pod stropem z rur PP-HT

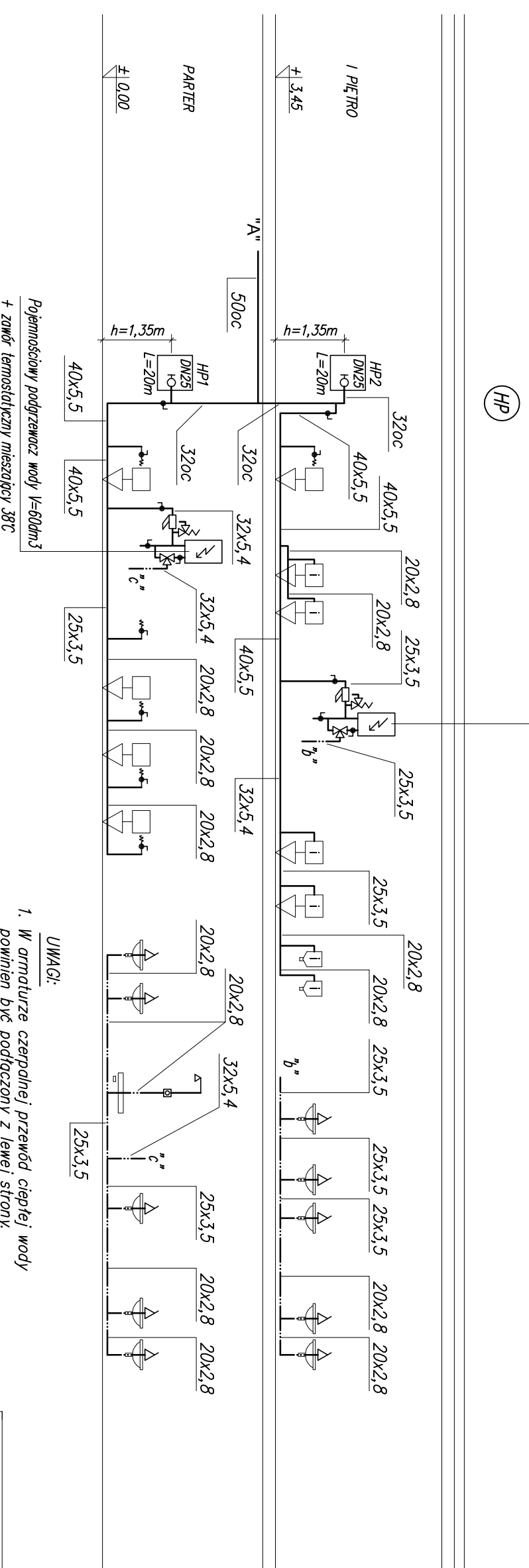
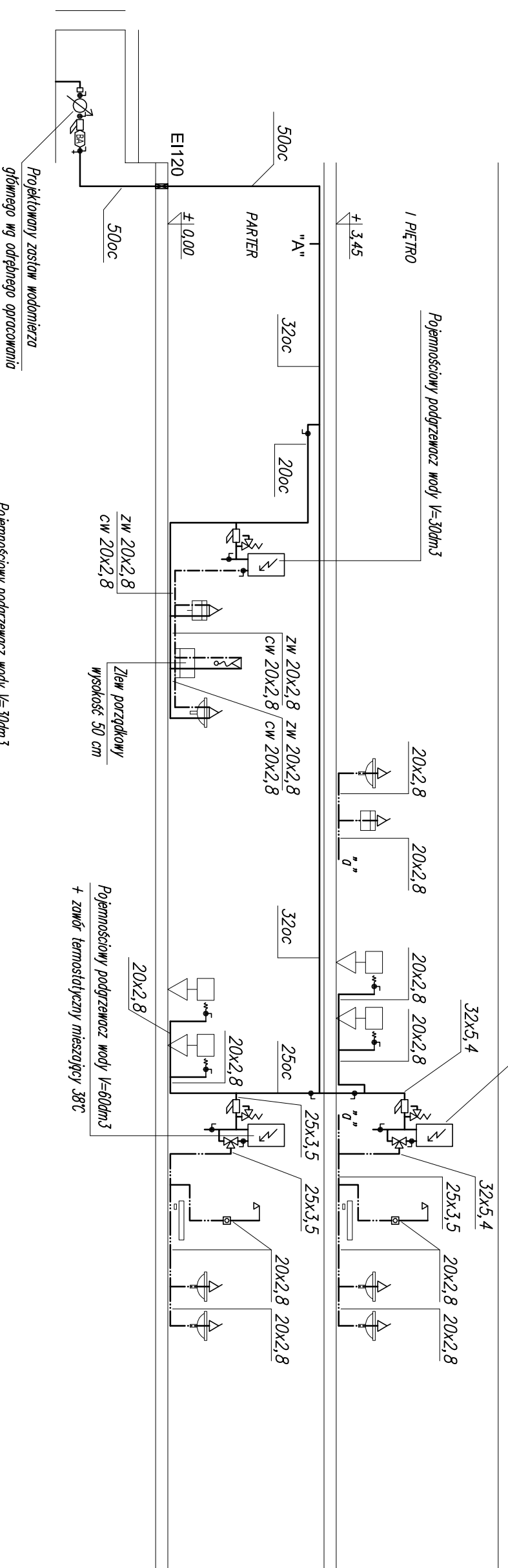
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.	data: 09.2016
temat: WIELOBRAZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium: Projekt budowlany i wykonawczy (branza sanitarna)	Skala: 1:100
Adres obiektu: Gronowo Elbińskie ul. Elbińska 4 dz. nr 11/4	
Tytuł rysunku: Rzut piętra - instalacja wod.-kan.	Nr. rys.: S08
Projektant: mgr inż. Maciej Szlak	
WAM/0128/PWOS/13	
mgr inż. Piotr Ziębka	
Sprawdził: MAZ/0190/PWOS/05	

W1

Pojemnościowy podgrzewacz wody V=60dm³
+ zawór termostatyczny mieszający 38°C

W2

skala 1:100



- UWAGI:**
1. W armaturze czerpalnej przewod ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.
 2. Projekt należy rozpatrywać łącznie z innymi równoległymi opracowaniami branżowymi.
 3. Przewody prowadzone po wierzchu izolować pianką z PE, przewody prowadzone w posadzce i brudkach układać w izolacji z PE laminowanej z zewnątrz folią PE.
 4. Wewnętrzną instalację przeciwpożarową wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-74200.
 5. Zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości 1,35±0,1m od poziomu podłogi.

IZABELA KONDRACIUK		data:
ul. Osiedlowa 3/10, 82-335 Gronowo Elbl.		09.2016
temat projektu	WIELOBRAŃZOWY PROJEKT DOSTOSOWANIA CZ. BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓL W GRONOWIE ELBIAŃSKIM NA PRZEDSZKOLE	
Stadium	Projekt budowlany i wykonawczy (branża sanitarna)	skala:
Adres obiektu	Gronowo Elbiąskie ul. Elbiąska 4 dz. nr 11/4	1:100
Tytuł rysunku	Rozwinięcie instalacji wodociągowej	Nr. rys.
Projektował:	mgr inż. Maciej Szlak WAM/0128/PWOS/13	S09
Sprawił:	mgr inż. Piotr Zębkowski MAZ/0190/PWOS/05	