



pracownia
architektoniczna

Plac Majdanek 1/3, 73-110 Stargard Szczeciński
tel. 91 885 33 40, fax 91 885 33 48, gsm 663 910 280
e-mail: biuro@dba-architekci.pl, www.dba-architekci.pl

NIP: 854-211-39-05

EGZEMPLARZ

1

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa obiektu budowlanego / temat:

ROZBUDOWA PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W DOBREJ WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE.

Lokalizacja obiektu budowlanego:

ul. Poziomkowa 5, 72-003 Dobra,
dz. geod. nr 59/2, 59/3, 59/5 obr. 0003 Dobra

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria IX

Inwestor:

GMINA DOBRA
ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra

Jednostka projektowania:

DBA Pracownia Architektoniczna Daniel Capar
Plac Majdanek 1/3, 73-110 Stargard Szczeciński

Branża:

Sanitarna

Faza:

PW

Miejsce / data:

Stargard Szczeciński
11.2015

Zgodnie z ustawą PRAWO BUDOWLANE Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, art.20, ust.4. projektant niniejszym oświadcza, że projekt budowlany niniejszego obiektu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Autor opracowania / projektant:

mgr inż. arch. Marek Warchoń, upr. bud. nr 34/ZPOIA/OKK/2007

Projektanci:

Imię i nazwisko / uprawnienia:

mgr inż. Bartłomiej Zieliński
upr. bud. Nr ZAP/0083/POOS/12

Zakres opracowania

Branża Sanitarna

Data:

11.2015

Podpis:

Sprawdzający:

Imię i nazwisko / uprawnienia:

mgr inż. Ewa Ziętek
upr. bud. nr ZAP/0108/PWOS/09

Zakres opracowania

Branża Sanitarna

Data:

11.2015

Podpis:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. Opis techniczny.
- II. Obliczenia.
- III. Zestawienie wentylacji.
- IV. Zestawienie kotłowni.
- V. Zaświadczenie o przynależności projektantów do izby inżynierów budownictwa.
- VI. Uprawnienia projektantów.
- VII. Część rysunkowa.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

.Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala rysunku
IS-1	Instalacja wodociągowa. Rzut parteru cz.I	1:100
IS-2	Instalacja wodociągowa. Rzut parteru cz.II	1:100
IS-3	Instalacja wodociągowa. Rzut piętra cz.I	1:100
IS-4	Instalacja wodociągowa. Rzut piętra cz.II	1:100
IS-5	Instalacja wodociągowa. Rozwinięcie.	1:100
IS-6	Instalacja kanalizacyjna. Rzut parteru cz.I	1:100
IS-7	Instalacja kanalizacyjna. Rzut parteru cz.II	1:100
IS-8	Instalacja kanalizacyjna. Rzut piętra cz.I	1:100
IS-9	Instalacja kanalizacyjna. Rzut piętra cz.II	1:100
IS-10	Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.I.	1:100
IS-11	Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.II.	1:100
IS-12	Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.III.	1:100
IS-13	Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.IV.	1:100
IS-14	Instalacja ogrzewcza oraz ciepła technologicznego. Rzut parteru cz.1	1:100
IS-15	Instalacja ogrzewcza oraz ciepła technologicznego. Rzut parteru cz.2	1:100
IS-16	Instalacja ogrzewcza oraz ciepła technologicznego. Rzut parteru cz.3	1:100
IS-17	Instalacja ogrzewcza oraz ciepła technologicznego. Rzut piętra cz.1	1:100
IS-18	Instalacja ogrzewcza oraz ciepła technologicznego. Rzut piętra cz.2	1:100
IS-19	Instalacja ogrzewcza. Rozwinięcie cz.I	1:100
IS-20	Instalacja ogrzewcza. Rozwinięcie cz.II	1:100
IS-21	Instalacja ciepła technologicznego. Rozwinięcie.	1:100
IS-22	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut parteru cz.1	1:100
IS-23	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut parteru cz.2	1:100
IS-24	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut piętra cz.1	1:100
IS-25	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut piętra cz.2	1:100
IS-26	Instalacja wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego oraz kanalizacji. Rzut dachu cz.1	1:100
IS-27	Instalacja wentylacji mechanicznej, ciepła technologicznego oraz kanalizacji. Rzut dachu cz.2	1:100
IS-28	Instalacja gazowa. Rzut kotłowni oraz rozwinięcie.	1:50;1:100
IS-29	Rzut kotłowni gazowej.	1:50
IS-30	Schemat technologiczny kotłowni.	-

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje sanitarne na potrzeby rozbudowywanej szkoły podstawowej zlokalizowanej w Dobrej przy ulicy Poziomkowej 5.

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowi:

- wewnętrzna instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz technologicznej
- instalacja wody hydrantowej wraz z zestawem podnoszenia ciśnienia
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja ciepła technologicznego
- instalacja wentylacji mechanicznej
- instalacja gazowa
- kotłownia gazowa.

3. Podstawa opracowania.

- Dokumentacja architektoniczna obiektu,
- Zlecenie inwestora,
- Warunki przyłączenia do sieci,
- Ustalenia międzybranżowe,
- Wizja lokalna oraz inwentaryzacja,
- Obowiązujące przepisy i normy w zakresie objętym niniejszym opracowaniem.

4. Stan projektowany.**4.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa oraz hydrantowa.**

Zasilanie budynku w wodę z projektowanej instalacji zewnętrznej. Instalację hydrantową oraz poziomy zasilające wykonać z rur ze stali nierdzewnej, np. systemu Inox firmy KAN-therm w technologii „press” łączonych poprzez zaprasowywanie złączy przy pomocy zaciskarek. Przewody stalowe mocować do konstrukcji budynku (ścian i stropów) za pomocą standardowych zawiesi i uchwytów z przekładką amortyzującą. Podejścia do przyborów prowadzone w warstwie izolacji posadzki oraz bruzdach ściennych wykonane będą z rur wielowarstwowych np. Kan-therm PE-RT/Al/PE-HD PN20 łączonych z kształtkami na zaciski. Rurociągi izolować termicznie wg załączonej tabeli. Połączenia z armaturą gwintowane. Pomiar zużycia wody zestawem wodomierzowym wg projektu przyłączy. Ilość i rozmieszczenie przyborów wg rysunków. Baterie montować na systemowych szablonach. Zachować wymagane przez producentów maksymalne odcinki

OPIS TECHNICZNY

przewodów poziomych i pionowych, stosować kompensacje naturalne lub „U” kształtowe. Na odejściach do pionów projektuje się zawory odcinające zlokalizowane w strefie sufitu powieszanego. Dostęp do zaworów poprzez drzwiczki rewizyjne lub demontaż kasetonu.

W celu zapewnienia wymaganej ilości wody przewidziano montaż zestawu podnoszenia ciśnienia np. ZH-ICL/MP 3.6.5B/1.1kW+OT40EW Instalcompact przy następujących założeniach:

- Tłoczona ciecz: woda czysta, bez zanieczyszczeń, bez cząstek stałych, długowłóknistych, nieagresywna chemicznie;
- Temperatura cieczy: 1-70°C;
- Rodzaj zasilanej instalacji: Bytowo - hydrantowa;
- Źródło zasilania: Sieć wodociągowa;
- Minimalne ciśnienie przed zestawem: $P_{\min} = 1.6 \text{ bar}$;
- Wymagane ciśnienie za zestawem: $P_{\min} = 4.2 \text{ bar}$;
- Wysokość podnoszenia pomp: 26.0 m;
- Wydajność minimalna: $Q_{\min} = 0.6 \text{ m}^3/\text{h}$; Wydajność maksymalna: $Q_{\max} \text{ byt} = 15.7 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max} \text{ hydr} = 7.2 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max} \text{ byt} + \text{hydr} = 15.7 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Procentowy udział wody bytowej w czasie pożaru: 30%.

Pompy wraz z silnikiem zamontowane będą na wspólnej ramie wykonanej ze stali kwasoodpornej typu OH 18 N9 jest to stal o zawartości 18% chromu i 9% niklu (zwykła stal nierdzewna nie zawiera niklu). Masa całego układu za pomocą wibroizolatorów przenosić się będzie na posadzkę hydroforni (nie są wymagane fundamenty pod układ pompowy).

Aby zapewnić priorytet zaopatrzenia w wodę na cele p.poż. na odejściu do instalacji bytowo-gospodarczej projektuje się zawór pierwszeństwa typu np. VV300 prod. Honeywell.

Aby zapobiec zagniwaniu wody w instalacji hydrantowej należy zapewnić w niej przepływ podłączając końcówki do przyboru sanitarnego. Zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem wody poprzez zastosowanie zaworów priorytetu np. DH300/100 Honeywell.

W budynku przewidziano montaż hydrantów Ø25. Zawory odcinające hydrantów muszą być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1 \text{ m}$ od poziomu podłogi.

Instalację hydrantową zaprojektowano dla następujących założeń:

- - wydajność nominalna hydrantu Dn25 wynosi $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
- - ciśnienie na zaworze hydrantowym podczas poboru wynosi 0,2 MPa
- - rozbiór wody następuje jednocześnie z dwóch położonych najniekorzystniej ze względu na wysokość geometryczną oraz opory hydrauliczne zaworów hydrantowych.

Przygotowanie ciepłej wody w dwóch pojemnościowych podgrzewaczach wody o pojemności 500 dm^3 każdy zlokalizowanych w pomieszczeniu technicznym. Na zasilaniu instalacji wodociągowej, przed podgrzewaczem montować naczynie wzbiórcze. Na instalacji c.w.u. projektuje się pompę cyrkulacyjną. W wskazanych na rysunkach miejscach przewiduje się montaż zaworów mieszających zabezpieczających przed poparzeniem

OPIS TECHNICZNY

4.1.1. Mocowania, próby szczelności.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Rurociągi wodne mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów z przekładką gumową (punkty stałe) oraz z tworzyw sztucznych (podpory przesuwne). Punkty stałe wykonać przy trójkach oraz przy armaturze. Rozstaw podpór wg przytoczonych poniżej warunków technicznych oraz wytycznych wybranego producenta.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy ją dokładnie przepłukać, a następnie przeprowadzić pulsacyjną próbę szczelności na zimno pod ciśnieniem próbnym 10,0 bar. Próba powinna składać się z badania wstępnego polegającego na trzykrotnym podnoszeniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego w odstępach 10 minutowych i obserwacji. Po czwartym podniesieniu ciśnienia i obserwacji instalacji w czasie 30 min. ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,6 bar. Następnie należy przeprowadzić badanie główne polegające na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji. Po dwóch godzinach ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,2 bara. Po przeprowadzeniu próby szczelności przeprowadzić próbę na gorąco w warunkach roboczych wodą o temperaturze 60 °C. Po pozytywnym wyniku prób rurociągi zaizolować. Izolacje montować napisem skierowanym ku dołowi.

Przewody izolować pianką PE o grubościach wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	^{1/2} wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	^{1/2} wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Rozprowadzenie przewodów zgodnie z częścią rysunkową.

Ilość i rozmieszczenie przyborów wg rysunków. Baterie montować na systemowych szablonach. Typ baterii oraz przyborów wg ustaleń z użytkownikiem na etapie wykonawstwa.

OPIS TECHNICZNY

4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz technologicznej

Ścieki sanitarne oraz technologiczne z budynku odprowadzane będą do istniejącej w przyległej drodze kanalizacji sanitarnej. Ścieki technologiczne pochodzące z kuchni oczyszczane będą w separatorze zintegrowanym z osadnikiem np. SFPE02/0200 o przepustowości 2,0 dm³/s prod. Hauraton zlokalizowanym poza budynkiem. Ścieki deszczowe odprowadzone będą do znajdującej się na sąsiedniej działce kanalizacji deszczowej.

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur kielichowych PVC lub PP z uszczelką gumową. Przewody kanalizacji technologicznej wykonać z rur odpornych na działanie wysokiej temperatury oraz tłuszczu, np. żeliwnych. Spadki podejść min. 2,0 %, średnice zgodnie z rysunkiem. Podejścia do przyborów prowadzić w przegrodach budowlanych lub obudować cokołem. Rewizje montować u spodu projektowanych pionów oraz na odpływach z przyborów o długościach powyżej 2.5 m, przy podłączeniu z pionem. Rewizji nie należy montować w pomieszczeniu kuchni oraz przygotowywania posiłków. Na dachu przewiduje się montaż wpustów deszczowych ogrzewanych elektrycznie samoregulujących. Instalację podposadzkową wykonać zgodnie z rysunkiem z rur PVC $\phi 110$, $\phi 160$ $\phi 200$, o jednorodnej strukturze ścianki rur i sztywności 4 kN/m² - rury klasy N (SDR 41) lub żeliwnych. Łączenie rur kielichowe z uszczelką elastomerową. Ułożenie kanału oraz spadki zgodnie z częścią graficzną.

Minimalne przykrycie rury 30 cm do górnej ścianki. Rury układać w suchym wykopie, na podsypce o grubości min. 10 cm. Podsypkę wykonać z piasku lub żwiru o maksymalnej grubości kamieni 20 mm. Podeprzeć kielichy rurociągów. Rurę obsypać piaskiem o właściwościach jak dla podsypki do wysokości po zagęszczeniu min. 30 cm ponad górną krawędź rury. Zasypkę zagęszczać warstwami o maksymalnej grubości 25 cm. Zasypanie wykopów po odpowiednim zagęszczeniu gruntu zgodnie z PN-B-06050:1999 uwzględniając wymagania dla rur z PVC zawarte w instrukcji układania wybranego producenta. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 oraz wspomnianą wyżej instrukcją. Odbiór techniczny kanałów przeprowadzić zgodnie z normą PN-73/B-10735 „Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”.

4.2.1. Mocowania, próby szczelności.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Na kielichu pozostawić luz w celu kompensacji wydłużeń. Przewody należy mocować do przegród budowlanych uchwytami z tworzyw sztucznych lub stalowymi z przekładką gumową. Rozstaw zamocowań poziomów, co 1,0 m, pionowych min. jeden punkt stały na kielichu i jeden punkt przesuwny na każdej kondygnacji. Należy zwrócić uwagę na podparcie kielichów. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych szerszych o 5 cm od rury, wypełnionej materiałem neutralnym dla rury, umożliwiającym przesunięcia

OPIS TECHNICZNY

termiczne lub w poszerzonych otworach w minimalnej odległości 10 cm od przegród budowlanych, w przypadku zbliżeń owinąć teksturą falistą. Instalację kanalizacyjną poddać próbie szczelności pod swobodnym zwierciadłem wody.

4.3. Instalacja centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego.

Zaprojektowano instalację wodną, pompową, zasilaną z projektowanej kotłowni gazowej zlokalizowanej na parterze istniejącej szkoły. Parametry obliczeniowe instalacji ogrzewania grzejnikowego oraz ciepła technologicznego 65/50 °C. W instalacji ciepła technologicznego na potrzeby central wentylacyjnych czynnikiem roboczym będzie 35% wodny roztwór glikolu propylenowego Ergolid EKO (temperatura krzepnięcia ~ -19 °C).

Poziomy zasilające rozdzielacze oraz nagrzewnice central wentylacyjnych prowadzone w sufitach podwieszanych zaprojektowano z rur ze stali węglowej zewnętrznie cynkowanych np. w systemie Steel produkcji KanTherm. Połączenia rur systemowe na zaciski. Połączenia z armaturą gwintowane oraz kołnierzowe. Rurociągi prowadzić ze spadkiem w kierunku kotłowni. W najwyższych punktach montować odpowietrzniki automatyczne z zaworem kulowym odcinającym. We wskazanych na rysunkach miejscach montować zawory odcinające. Rozprowadzenie poziomów zasilających pod stropem pomieszczeń oraz po ścianach. Podejścia do grzejników prowadzone w warstwie izolacji posadzki oraz bruzdach ściennych wykonane będą z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-HD PN10 łączonych z kształtkami na zaciski np. Herz. Rurociągi izolować termicznie wg załączonej tabeli. Połączenia z armaturą gwintowane.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym np. V&N wyposażone w kątowe wkładki zaworowe np. Herz-3000 z nastawą wstępną oraz głowice termostaticzne.. W pomieszczeniach łazienki należy przewidzieć montaż grzejników ocynkowanych. W istniejącej szkole zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe wyposażone w zawór termostaticzny z głowicą oraz zawór powrotny.

Instalację ciepła technologicznego doprowadzić do central wentylacyjnych. Podłączenie wg wytycznych producenta. Po pozytywnym wyniku prób rurociągi zaizolować pianką PE o grubościach wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹⁾ /2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w	¹⁾ /2 wymagań z poz. 1-4

OPIS TECHNICZNY

	komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

4.3.1. Próby i odbiory – instalacja centralnego ogrzewania.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Rurociągi mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów z przekładką gumową (punkty stałe) oraz z tworzyw sztucznych (podpory przesuwne). Punkty stałe wykonać przy trójknikach oraz przy armaturze. Rozstaw podpór wg przytoczonych poniżej warunków technicznych oraz wytycznych wybranego producenta.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy ją dokładnie przepłukać, a następnie przeprowadzić pulsacyjną próbę szczelności na zimno pod ciśnieniem próbnym, równym ciśnieniu roboczemu powiększonemu o 2,0 bar, lecz nie mniejszym niż 4bar. Próba powinna składać się z badania wstępnego polegającego na trzykrotnym podnoszeniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego w odstępach 10 minutowych i obserwacji. Po czwartym podniesieniu ciśnienia i obserwacji instalacji w czasie 30 min. ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,6 bar. Następnie należy przeprowadzić badanie główne polegające na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji. Po dwóch godzinach ciśnienie nie powinno spaść o więcej niż 0,2 bara. Po przeprowadzeniu próby na zimno należy przeprowadzić ruch próbną 72 godzinny w warunkach roboczych. Po pozytywnym wyniku prób rurociągi zaizolować. Izolacje montować napisem skierowanym ku dołowi.

4.4. Instalacja wentylacji mechanicznej

W projektowanym budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną realizowaną przez centrale nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła oraz dachowe wentylatory wyciągowe w pomieszczeniach wc. Centrale wyposażone będą w nagrzewnice wodne oraz wymienniki. Przed oraz za wentylatorami i centralami przewiduje się montaż tłumików akustycznych. Rozprowadzenie kanałów pod stropem w strefie sufitu podwieszanego.

Przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami poprzez kraty kontaktowe w dolnej części skrzydła drzwi lub szczeliny między skrzydłem drzwi, a posadzką.

Urządzenia wyposażyć w fabryczną automatykę regulacyjną. Regulatory muszą zapewniać możliwość czasowego przewietrzania pomieszczeń poza godzinami ich użytkowania. Nawiew oraz wywiew powietrza przez nawiewniki lub kratki z przepustnicami umożliwiającymi regulację wydatku.

Ilości powietrza oraz rozmieszczenie nawiewników i wywiewników zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz załączonym bilansem. Poza godzinami użytkowania należy zapewnić w pomieszczeniach minimum 0,5 wymiany powietrza na godzinę.

OPIS TECHNICZNY

Na nawiewie na trybuny sali gimnastycznej projektuje się przepustnice odcinającą z siłownikiem. Zamknięcie przepustnicy ograniczy ilość nawiewanego powietrza na salę, automatyka centrali utrzyma zadany spręż. Regulator przepustnicy zamontować w sąsiedztwie sterownika centrali. Dysze nawiewne na sali gimnastycznej wyposażone będą w siłowniki umożliwiające automatyczną regulację kierunku nawiewu. Centrala wentylacyjna sali gimnastycznej wyposażona będzie w przepustnicę umożliwiającą recyrkulację powietrza i tym samym jej szybkie ogrzanie.

Na odejściach do nawiewników i wywiewników należy montować przepustnice regulacyjne. Połączenia kanałów z wentylatorami poprzez króćce elastyczne. Wentylatory dachowe należy osadzić na tłumiącej podstawie dachowej. Na okapie w wydawalni należy przewidzieć montaż filtrów tłuszczu.

Dopuszczalny poziom ciśnienia akustycznego wywołany pracą instalacji nie może przekraczać 40 dB(A) w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi, oraz biurowych, natomiast w klasach szkolnych oraz salach przedszkolnych 35dB(A). Kanały wentylacyjne prowadzić w strefie sufitu podwieszanego. Przewody wentylacyjne o przekroju prostokątnym wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, przewody o przekroju kołowym z rur spiro. W pomieszczeniach kuchni, zmywalni oraz przygotowalni na wywiewie dopuszcza się stosowanie rur o przekroju kołowym jedynie gładkich bez szwu. Połączenia przewodów prostokątnych na ramki i wsuwki, przewodów spiro kielichowe z uszczelką gumową, urządzeń wentylacyjnych poprzez systemowe łączniki. Kanały mocować do ścian i stropów za pomocą typowych uchwytów. Na kanałach należy przewidzieć wykonanie rewizji. Konstrukcja sufitów podwieszanych powinna zapewnić dostęp do elementów regulacyjnych oraz wymagających obsługi, w przeciwnym wypadku należy wykonać w obudowie drzwiczki umożliwiające rewizję. Rewizje zgodnie z projektem architektury. Przewody i kształtki prostokątne należy wykonać zgodnie z BN-88/8865-04 o połączeniach kołnierзовych z blachy ocynkowanej. Kolana wentylacyjne wyposażać w elementy ukierunkowujące przepływ powietrza.

System mocowań kanałów wentylacyjnych produkcji np. Hilti, Walraven Niczuk lub równorzędny. W przypadku przekraczania przegrody stanowiącej granicę strefy pożarowej należy stosować przepusty na otworach równe klasie odporności pożarowej przegrody (klasy p.poż.)

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić badanie szczelności instalacji, a następnie wyregulować przepływy za pomocą przepustnic. Wskaźnik nieszczelności przewodów $\leq 4,78 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h})$ dla nadciśnienia do 400 Pa - klasa A szczelności przewodu. Regulację instalacji należy potwierdzić protokołem badań.

Kanały izolować wełną mineralną w płaszczu z folii aluminiowej o grubościach wg załączonej tabeli:

OPIS TECHNICZNY

	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
•	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
•	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

4.5. Wewnętrzna instalacja gazowa

Instalację doprowadzić do kotłów gazowych o mocy 160kW zgodnie z częścią graficzną. Instalację wewnętrzną wykonać rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie. Przewody mocować do ścian elementami z materiałów niepalnych (kołki, dyble, uchwyty). Przewody gazowej instalacji wewnętrznej mocować do przegród elementami z materiałów niepalnych (kołki, dyble, uchwyty).

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej, wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza - poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. Przejścia przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych stalowych.

4.5.1. Zabezpieczenie pomieszczenia kotłowni

W pomieszczeniu kotłowni należy zastosować system aktywnego zabezpieczenia przed wypływem gazu. Czujnik wypływu gazu umieścić za kotłem (max 30cm pod stropem) pod podejściem gazu do kotła, syrenę alarmową zintegrowaną z lampą ostrzegawczą zamontować na ścianie zewnętrznej, nad wejściem do budynku. Zawór elektromagnetyczny montować na zewnątrz w szafce gazowej za kurkiem głównym, zgodnie z rysunkiem.

Zaleca się system alarmowy włączyć poprzez modem do firmy ochroniarskiej.

4.5.2. Przewody i armatura.Rurociągi gazowe

Instalację wykonać z rur stalowych bez szwu, spawanych. Połączenia z armaturą gwintowane oraz kołnierzone.

4.5.3. Próby ciśnieniowe, malowanie, ruch próbny.

Po wykonaniu instalacji wykonać próby ciśnieniowe powietrzem lub gazem obojętnym wg poniższej tabeli.

OPIS TECHNICZNY

Instalacja	Ciśnienie	Czas
Instalacja gazowa	50 kPa	30 min

Po pozytywnym wyniku prób rurociągi oczyścić i pomalować farbą podkładową i nawierzchniową, a następnie zaizolować.

4.6. Kotłownia gazowa.**4.6.1. Technologia kotłowni.**

Przewidziano montaż dwóch kondensacyjnych kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania o mocy 170kW np. firmy Brotje. Kotły będą miały fabrycznie zblokowaną moc do 160kW. Zaprojektowano automatykę umożliwiającą sterowanie pogodowe dwoma obiegami grzewczymi z zaworem trójdrogowym, jednym układem bezpośrednim oraz zasobnikowym układem ciepłej wody.

Spaliny z kotłów odprowadzane będą indywidualnie przewodem spalinowym ze stali nierdzewnej wyprowadzonym ponad dach. Powietrze do spalania doprowadzone będzie indywidualnie znad dachu przewodem ze stali nierdzewnej. Przygotowanie ciepłej wody w dwóch pojemnościowych podgrzewaczach o pojemności 500dm³ każdy.

Pomieszczenie kotłowni spełnia wymagania odnośnie instalowania urządzeń gazowych wg Dz. U. nr 75 z późn. zmianami.

Z uwagi na zastosowanie kotła z zamkniętą komorą spalania, z pobieraniem powietrza do spalania z poza pomieszczenia nie przeprowadzono obliczeń obciążenia cieplnego.

4.6.2. Sterowanie i pomiary.

Temperatura wody kotłowej będzie dostosowywana płynnie poprzez automatykę kotłową zależnie od temperatury zewnętrznej.

Czujnik temperatury zewnętrznej montować na ścianie północnej budynku, na wysokości min. 2,5 m ponad terenem.

Czujniki temperatury oraz zanurzeniowy podgrzewacza montować zgodnie z DTR producenta.

4.6.3. Zabezpieczenia kotłowni.

Zabezpieczenie kotłowni wg PN-99/B-02414 tj. naczynie wzbiórcze przeponowe oraz zawór bezpieczeństwa.

W pomieszczeniu kotłowni należy zastosować system aktywnego zabezpieczenia przed wypływem gazu.

Zabezpieczenie obiegu wodociągowego przed wtórnym skażeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zabezpieczenie układu ciepłej wody użytkowej membranowym zaworem bezpieczeństwa oraz naczyniem wzbiórczym.

OPIS TECHNICZNY

4.6.4. Przewody i armatura.

Rurociągi c.o.

Instalację wykonać z rur stalowych średnich, z usuniętym wpływem szwu wg H-74200. Połączenia rurociągów spawane. Połączenia z armaturą gwintowane oraz kołnierzone. Zamiennie instalacje można wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim.

Rurociągi gazowe

Instalację wykonać z rur stalowych bez szwu, spawanych. Połączenia z armaturą gwintowane.

Odpowietrzenia

W najwyższych punktach rurociągów, wg sytuacji na budowie należy zamontować odpowietrzniki automatyczne oraz ręczne odpowietrzenia w postaci przewodów o średnicy 15 mm z kurkiem sprowadzonych nad posadzkę.

Instalacja wodne.

Instalacje wodociągowe – wody ciepłej, zimnej i cyrkulacji wykonać z rur stalowych ocynkowanych, połączenia z armaturą gwintowane. Zamiennie instalacje można wykonać z rur miedzianych łączonych lutem miękkim.

Izolacje

Rurociągi izolować pianką PE o grubościach, jak instalację centralnego ogrzewania.

4.6.5. Wentylacja kotłowni.

Wentylacja grawitacyjna nawiewna poprzez kanał z blachy ocynkowanej z ujęciem w ścianie zewnętrznej, sprowadzony 30 cm nad posadzkę kotłowni. Wymiar kanału 500x150mm. Wentylacja wywiewna poprzez wywietrzak dachowy $\phi 200\text{mm}$.

4.6.6. Próby ciśnieniowe, malowanie, ruch próbny.

Po wykonaniu instalacji wykonać próby ciśnieniowe wg poniższej tabeli.

Instalację c.o. i wodną wodą zimną, instalację gazową powietrzem lub gazem obojętnym.

Instalacja	Ciśnienie	Czas
Instalacja centralnego ogrzewania	5 bar	20 min
Instalacje wodociągowe	10 bar	20 min
Instalacja gazowa	50 kPa	30 min

Po pozytywnym wyniku prób instalacji c.o. przeprowadzić próbę na gorąco połączoną z ruchem próbnym 72 h. Po pozytywnym wyniku próby na zimno instalacji wody ciepłej i cyrkulacji przeprowadzić próbę na gorąco w warunkach roboczych. Po pozytywnym wyniku prób rurociągi oczyścić i pomalować farbą podkładową i nawierzchniową, a następnie zaizolować. Rurociągi izolować pianką PE o grubościach, jak instalację centralnego ogrzewania.

4.6.7. Wytyczne ppoż.

- Przed wejściem do kotłowni zamontować główny wyłącznik prądu,

OPIS TECHNICZNY

- Komin oraz urządzenia zasilane z sieci uziemić,
- W kotłowni zamontować gaśnicę ABC o masie min. 6 kg,
- Docelowo system zabezpieczenia przed wybuchem gazu włączyć do systemu monitoringu służb eksploatacyjnych lub firmy ochroniarskiej, np. poprzez modem telefoniczny,
- Oświetlenie kotłowni w klasie IP65,
- Przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane doprowadzić do klasy odporności ogniowej przegrody, tj. EI 60 stosując pianki uszczelniające lub poduszki, np. systemu Hilti.
- W wejściu do kotłowni wstawić drzwi stalowe wyposażone w zamek zatrzaskowy lub dźwignię antypaniczną i samozamykacz.
- Stalowe elementy konstrukcyjne w kotłowni (słupy, podciągi) oraz pozostałe wewnętrzne przegrody budowlane doprowadzić do klasy odporności ogniowej EI60 poprzez obudowanie płytą GKF 2*12,5 mm, a w przypadku elementów stalowych alternatywnie malowanie farbą pęczniejącą zapewniającą odporność ogniową EI60.

4.6.8. Uwagi ogólne.

Woda w układzie centralnego ogrzewania powinna spełniać wymagania stawiane przez producenta kotła oraz odpowiadać normom PN-93/C-04607. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producentów.

Wszystkie zamontowane urządzenia muszą posiadać obowiązujące atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

5. Uwagi ogólne.

Całość robót wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót stanowiącą integralną część niniejszego opracowania oraz poniższymi opracowaniami:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji ogrzewczych, wydanymi przez COBRTI Instal,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji wodociągowych, wydanymi przez COBRTI Instal,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci wodociągowych, wydanymi przez COBRTI Instal,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru sieci kanalizacyjnych, wydanymi przez COBRTI Instal,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji kanalizacyjnych, wydanymi przez COBRTI Instal,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru instalacji wentylacji mechanicznej, wydanymi przez COBRTI Instal,

OPIS TECHNICZNY

- przepisami BHP i p.poż.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru węzłów cieplnych, wydanymi przez COBRTI Instal,

W przypadku przekraczania przegrody stanowiącej granicę strefy pożarowej należy stosować przepusty na otworach równe klasie odporności pożarowej przegrody. Przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane kotłowni oraz hydroforni doprowadzić do klasy odporności ogniowej przegrody, tj. EI 60 / EI120 stosując pianki uszczelniające lub poduszki, np. systemu Hilti, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Wszystkie urządzenia montować ściśle wg instrukcji producentów. Wszystkie wymiary, kolizje, parametry urządzeń oraz rozwiązania należy zweryfikować na etapie wykonawstwa. Wszystkie zamontowane urządzenia i materiały muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie obowiązujące w czasie montażu. Przy zbliżeniach z instalacją gazową na przewodach montować rury osłonowe.

Opracował:
mgr inż. Bartłomiej Zieliński

Nazwa projektu:	Szkola 16.02.2016
-----------------	-------------------

Zestawienie wyników dla budynku	Data: 2016-02-19
--	-------------------------

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	2120
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	2
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	261
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V	1566
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	ΣH	3949

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	84087
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	54094
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	14743
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	54094

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	138181
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	Φ_{HL}	138181

Własności budynku				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	3501 m ²	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	39,5 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	14794 m ³	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	9,34 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	13016 m ²		

Nazwa projektu: _____ Szkoła 16.02.2016

Parametry pomieszczeń _____ **Data: 2016-02-19**

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
0/1	D.0.01 / Pom. pielęgniarstwa	24,0	0,5	
0/1	D.0.02 / Szatnia "A"	20,0	0,5	
0/1	D.0.03 / Szatnia "B"	20,0	0,5	
0/1	D.0.04 / Szatnia "C"	20,0	0,5	
0/1	D.0.05 / Pomieszczenie funkcyjne	20,0	0,5	
0/1	D.0.06 / Kotłownia	12,0	0,5	
0/1	D.0.07 / Portiernia	20,0	0,5	
0/1	D.0.08a / Pedagog/logopeda	20,0	1,0	
0/1	D.0.08 / Sala lekcyjna	20,0	0,5	
0/1	D.0.09 / Sala lekcyjna	20,0	0,5	
0/1	D.0.10 / Sala lekcyjna	20,0	0,5	
0/1	D.0.11 / Sala lekcyjna	20,0	0,5	
0/1	D.0.12 / Sala lekcyjna	20,0	0,5	
0/1	D.0.13 / Wiatrołap	12,0	0,5	
0/1	D.0.14 / WC	20,0	0,5	
0/1	D.0.15 / WC	20,0	0,5	
0/1	D.0.16 / WC	20,0	0,5	
0/1	D.0.17 / WC	20,0	0,5	
0/1	D.0.18 / WC	20,0	0,5	
0/1	D.0.19 / WC	20,0	0,5	
0/1	D.0.20 / Komunikacja	20,0	0,5	
0/1	D.0.21 / Pomieszczenie techniczne	12,0	0,5	
0/1	D.0.22 / Pomieszczenie techniczne	12,0	0,5	
0/1	D.0.23 / Pomieszczenie techniczne	12,0	0,5	
0/0A	A.0.01 / Komunikacja	20,0	0,2	
0/0A	A.K.0.01 / Klatka schodowa	20,0	0,2	
0/0A	A.0.02 / WC	20,0	0,2	
0/0A	A.0.03 / Magazynek	20,0	0,2	
0/0A	A.0.04 / Punkt przedszkolny	20,0	0,5	
0/0A	A.0.05 / Punkt przedszkolny	20,0	0,5	
0/0A	A.0.06 / Magazynek	20,0	0,2	
0/0A	A.0.07 / Komunikacja	20,0	0,2	
0/0A	A.0.08 / Magazynek	16,0	0,2	
0/0A	A.0.09 / Komunikacja	20,0	0,2	
0/0A	A.0.10 / WC	20,0	0,5	
0/0A	A.0.11 / Pomieszczenie socjalne	20,0	0,5	
0/0A	A.0.12 / Rozdzielnia	20,0	0,2	
0/0A	A.0.13 / Zmywalnia	20,0	0,2	
0/0A	A.0.14 / Stołówka	20,0	0,5	
0/0A	A.0.15 / Szatnia	20,0	0,2	
0/0B	B.0.01 / Magazynek	16,0	0,2	
0/0B	B.0.02 / WC szatni 1	20,0	0,2	
0/0B	B.0.03 / Szatnia 1	24,0	0,2	
0/0B	B.0.04 / Szatnia 2	24,0	0,2	
0/0B	B.0.05 / WC szatni 2	20,0	0,2	
0/0B	B.0.06 / Pom. socjalne	20,0	0,5	
0/0B	B.0.07 / WC	20,0	0,2	
0/0B	B.0.08 / Magazynek	16,0	0,2	
0/0B	B.0.09 / Pomieszczenie obsługi	20,0	0,5	
0/0B	B.0.10 / WC	20,0	0,2	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
0/0B	B.0.11 / WC	20,0	0,2	
0/0B	B.0.12 / Komunikacja	20,0	0,2	
0/0B	B.0.12.1 / Komunikacja	20,0	0,2	
0/0B	B.0.13 / Pom. trenera	20,0	0,5	
0/0B	B.0.14 / Magazynek	20,0	0,2	
0/0B	B.0.15 / WC	20,0	0,2	
0/0B	B.0.16 / Magazyn sprzętu	16,0	0,2	
0/0B	B.0.17 / Sala gimnastyczna	16,0	0,2	
0/0B	B.0.18 / Wiatrołap	16,0	0,2	
0/0C	C.0.01 / Świetlica	20,0	0,5	
0/0C	C.0.02 / Magazynek	20,0	0,2	
0/0C	C.0.03 / Magazynek	19,6 (nieogrz.)		
0/0C	C.0.04 / Pom.funkcyjne	20,0	0,5	
0/0C	C.0.05 / Pracownia językowa	20,0	0,5	
0/0C	C.0.06 / Komunikacja	20,0	0,2	
0/0C	C.0.07 / WC k	20,0	0,2	
0/0C	C.0.08 / WC niepełn.	20,0	0,2	
0/0C	C.0.09 / WC m	20,0	0,2	
0/0C	C0.10 / Pom.gosp.	16,0	0,2	
0/0C	C.0.11 / Pom.funkcyjne	20,0	0,5	
0/0C	C.0.12 / Magazynek	19,7 (nieogrz.)		
0/0C	C.0.13 / Magazynek	20,0	0,2	
0/0C	C.0.14 / Świetlica	20,0	0,5	
0/0C	C.0.15 / Komuniakacja	20,0	0,2	

Kond./Jedn. bud.	Numer / Opis	Temperatura pomieszczenia °C	Min. krotność wymian powietrza went. 1/h	Czas nagrzewania h
1/1A	A.1.01 / Komunikacja	20,0	0,2	
1/1A	A.K.1.01 / Klatka schodowa	20,0	0,2	
1/1A	A.1.02 / WC	20,0	0,2	
1/1A	A.1.03 / Magazynek	20,0	0,2	
1/1A	A.1.04 / Punkt przedszkolny	20,0	0,5	
1/1A	A.1.05 / Punkt przedszkolny	20,0	0,5	
1/1A	A.1.06 / Magazynek	20,0	0,2	
1/1A	A.1.07 / Komunikacja	20,0	0,2	
1/1A	A.1.08 / Punkt przedszkolny	20,0	0,5	
1/1A	A.1.09 / Magazynek	20,0	0,2	
1/1A	A.1.10 / Pom. porządkowe	20,0	0,2	
1/1A	A.1.11 / WC	20,0	0,2	
1/1A	A.1.14 / Pom. socjalne	20,0	0,5	
1/1A	A.1.13/12 / Aneks kuchenny + szatnia	20,0	0,2	
1/1A	A.1.15 / Magazynek	19,5 (nieogr.)		
1/1A	A.1.16 / Komunikacja	20,0	0,2	
1/1B	B.1.01 / Komunikacja	20,0	0,2	
1/1B	B.K.1.01 / Klatka schodowa	20,0	0,2	
1/1B	B.1.02 / Szatnia	24,0	0,2	
1/1B	B.1.03 / WC	20,0	0,2	
1/1B	B.1.04 / WC	20,0	0,2	
1/1B	B.1.05 / Komunikacja	20,0	0,2	
1/1B	B.1.06 / Trybuny	20,0	0,2	
1/1B	B.1.07 / Komunikacja	20,0	0,2	
1/1C	C.K.1.01 / Klatka schodowa	20,0	0,2	
1/1C	C.1.01 / Pomieszczenie funkcyjne	20,0	0,2	
1/1C	C.1.02 / Magazynek	20,0	0,2	
1/1C	C.1.03 / Magazynek	19,2 (nieogr.)		
1/1C	C.1.04 / Pomieszczenie funkcyjne	20,0	0,5	
1/1C	C.1.05 / Pracownia komputerowa	20,0	0,5	
1/1C	C.1.06 / Komunikacja	20,0	0,2	
1/1C	C.1.07 / WC k	20,0	0,2	
1/1C	C.1.08 / WC niepełnospr.	20,0	0,2	
1/1C	C.1.09 / WC m	20,0	0,2	
1/1C	C.1.10 / WC	20,0	0,2	
1/1C	C.1.11 / Szatnia	20,0	0,2	
1/1C	C.1.12 / Aneks kuchenny	20,0	0,2	
1/1C	C.1.13 / Pokój nauczycielski	20,0	0,5	
1/1C	C.1.14 / Biblioteka	20,0	0,5	
1/1C	C.1.15 / Sekretariat	20,0	0,5	
1/1C	C.1.16 / Pokój dyrektora	20,0	0,5	
1/1C	C.1.17 / Pokój z-c dyrektora	20,0	0,5	

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Opis
SZ1	SZ	0,15	Ściana zewnętrzna 1
SZ1i	SZ	0,14	Ściana zew. 1 istn.
SZ2	SZ	0,15	Ściana zewnętrzna 2
OZ	OZ	1,30	Okno zewnętrzne
DZ	DZ	1,70	Drzwi zew.
Pg1	PG	0,27	Posadzka podstawowa
Pg1i	PG	1,27	Podła na gruncie istn.
Pg2	PG	0,28	Podłoga hala sportowa
Pw1	StW	0,55	Strop wew. pw1
SW1	SW	0,60	Ściana wewn.1
SW2	SW	0,75	Ściana wew.2
SW3	SW	1,01	Ściana wew.3
SW5	SW	2,00	Ściana wew.5
DW	DW	5,10	Drzwi wew.
Stz1	SD	0,16	Stropodach podst. płaski
Stz1i	SD	0,17	Stropodach istn.
Stz2	SD	0,13	Stropodach nad halą sportową

Nazwa projektu:	Szkola 16.02.2016
-----------------	-------------------

Zestawienie strat pomieszczeń	Data: 2016-02-19
-------------------------------	------------------

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
Jednostka budynku: 1												
D.0.01/Pom. pielęgniarzy 24,0 °C 18,1 m ² 48,9 m ³	1239		299	159	1697	332	106			2029		2029
D.0.02/Szatnia "A" 20,0 °C 60,0 m ² 188,4 m ³	2354		538	-97	2795	1153	369			3948		3948
D.0.03/Szatnia "B" 20,0 °C 23,4 m ² 67,9 m ³	770		145		915	415	133			1330		1330
D.0.04/Szatnia "C" 20,0 °C 17,5 m ² 50,0 m ³	550		168		717	306	98			1024		1024
D.0.05/Pomieszczenie funkcyjne 20,0 °C 48,2 m ² 147,0 m ³	1787		340	130	2256	900	432			3156		3156
D.0.06/Kotłownia 12,0 °C 22,3 m ² 61,3 m ³	944		101		1045	292	140			1337		1337
D.0.07/Portiernia 20,0 °C 8,8 m ² 25,1 m ³	440		113		553	154	49			707		707
D.0.08a/Pedagog/logopeda 20,0 °C 9,4 m ² 26,7 m ³	676		136		812	327	52			1139		1139
D.0.08/Sala lekcyjna 20,0 °C 46,9 m ² 147,3 m ³	1685		386		2071	901	288			2972		2972
D.0.09/Sala lekcyjna 20,0 °C 34,9 m ² 109,6 m ³	1085		206		1291	671	215			1962		1962
D.0.10/Sala lekcyjna 20,0 °C 34,9 m ² 109,6 m ³	1086		207		1293	671	215			1964		1964
D.0.11/Sala lekcyjna 20,0 °C 34,9 m ² 109,6 m ³	1086		207		1294	671	215			1964		1964
D.0.12/Sala lekcyjna 20,0 °C 35,5 m ² 111,5 m ³	1313		320		1633	682	218			2315		2315
D.0.13/Wiatrołap 12,0 °C 2,9 m ² 8,2 m ³	397		28	-167	258	39	13			297		297
D.0.14/WC 20,0 °C 2,8 m ² 8,0 m ³	30		16		46	49	0			95		95
D.0.15/WC 20,0 °C 3,1 m ² 8,9 m ³	28		15		42	55	0			97		97

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
D.0.16/WC 20,0 °C 4,4 m ² 12,6 m ³	39		20		59	77	0			137		137
D.0.17/WC 20,0 °C 9,6 m ² 27,3 m ³	262		85		347	167	53			514		514
D.0.18/WC 20,0 °C 9,2 m ² 26,1 m ³	74		39		113	160	0			273		273
D.0.19/WC 20,0 °C 5,1 m ² 14,5 m ³	227		68		296	89	28			384		384
D.0.20/Komunikacja 20,0 °C 139,0 m ² 403,1 m ³	3985		815	290	5090	2467	1184			7557		7557
D.0.21/Pomieszczenie techniczne 12,0 °C 6,3 m ² 17,3 m ³	178		22	-68	132	82	26			214		214
D.0.22/Pomieszczenie techniczne 12,0 °C 5,2 m ² 14,3 m ³	213		19		232	68	22			300		300
D.0.23/Pomieszczenie techniczne 12,0 °C 9,7 m ² 31,1 m ³	266		37	-62	242	148	47			390		390

Jednostka budynku: 0A

A.0.01/Komunikacja 20,0 °C 73,4 m ² 258,4 m ³			210	578	788	632	0			1420		1420
A.K.0.01/Klatka schodowa 20,0 °C 7,4 m ² 26,2 m ³	295		57		352	64	51			416		416
A.0.02/WC 20,0 °C 32,3 m ² 113,7 m ³	63		96	226	384	278	0			662		662
A.0.03/Magazynek 20,0 °C 5,2 m ² 18,4 m ³	131		18	26	176	45	36			221		221
A.0.04/Punkt przedszkolny 20,0 °C 64,8 m ² 228,1 m ³	1325		198	300	1823	1396	670			3218		3218
A.0.05/Punkt przedszkolny 20,0 °C 64,8 m ² 228,1 m ³	1325		198	300	1823	1396	670			3218		3218
A.0.06/Magazynek 20,0 °C 5,2 m ² 18,4 m ³	136		18	26	180	45	36			225		225
A.0.07/Komunikacja 20,0 °C 7,2 m ² 25,3 m ³	289		21	41	350	62	50			412		412
A.0.08/Magazynek 16,0 °C 4,2 m ² 12,7 m ³	269		12	-157	124	28	22			152		152
A.0.09/Komunikacja 20,0 °C 4,4 m ² 13,1 m ³	35		13	68	117	32	0			149		149

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
A.0.10/WC 20,0 °C 3,3 m ² 10,0 m ³	27		11		38	61	0			99		99
A.0.11/Pomieszczenie socjalne 20,0 °C 2,2 m ² 6,7 m ³	19		8		27	41	0			67		67
A.0.12/Rozdzielnia 20,0 °C 11,8 m ² 35,4 m ³	495		39	81	615	87	104			719		719
A.0.13/Zmywalnia 20,0 °C 7,8 m ² 23,5 m ³	56		23		79	57	0			137		137
A.0.14/Stołówka 20,0 °C 111,0 m ² 390,7 m ³	1825	1	289	502	2617	2391	1148			5008		5008
A.0.15/Szatnia 20,0 °C 30,4 m ² 107,0 m ³			105	292	397	262	0			659		659

Jednostka budynku: 0B

B.0.01/Magazynek 16,0 °C 7,0 m ² 20,9 m ³	179		18	-123	74	46	0			119		119
B.0.02/WC szatni 1 20,0 °C 12,6 m ² 37,8 m ³	288		45	-58	274	93	74			367		367
B.0.03/Szatnia 1 24,0 °C 14,4 m ² 43,2 m ³	384		60	175	620	118	94			737		737
B.0.04/Szatnia 2 24,0 °C 14,4 m ² 43,2 m ³	384		60	175	620	118	94			737		737
B.0.05/WC szatni 2 20,0 °C 12,7 m ² 38,1 m ³	282		43	-111	214	93	75			308		308
B.0.06/Pom. socjalane 20,0 °C 11,5 m ² 34,5 m ³	302		37	55	393	211	68			604		604
B.0.07/WC 20,0 °C 5,3 m ² 15,8 m ³	175		19	32	227	39	31			266		266
B.0.08/Magazynek 16,0 °C 2,4 m ² 7,3 m ³	17		5	-138	-115	16	0					
B.0.09/Pomieszczenie obsługi 20,0 °C 11,4 m ² 34,2 m ³	300		36	26	363	209	67			572		572
B.0.10/WC 20,0 °C 7,0 m ² 21,1 m ³	184		25		209	52	41			261		261
B.0.11/WC 20,0 °C 7,0 m ² 21,1 m ³	330		31		361	52	0			413		413
B.0.12/Komunikacja 20,0 °C 77,8 m ² 273,9 m ³	79		237	1347	1663	670	0			2334		2334

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
B.0.12.1/Komunikacja 20,0 °C 59,5 m ² 209,4 m ³	396		171	528	1095	513	410			1607		1607
B.0.13/Pom. trenera 20,0 °C 10,3 m ² 36,3 m ³			29	111	140	222	0			362		362
B.0.14/Magazynek 20,0 °C 5,2 m ² 13,0 m ³			16	102	118	32	0			150		150
B.0.15/WC 20,0 °C 6,0 m ² 21,2 m ³			20	50	69	52	0			121		121
B.0.16/Magazyn sprzętu 16,0 °C 59,6 m ² 149,0 m ³			108	-103	5	324	0			329		329
B.0.17/Sala gimnastyczna 16,0 °C 557,0 m ² 5013,0 m ³	8297		1093	-50	9340	10908	8727			20249		20249
B.0.18/Wiatrołap 16,0 °C 6,7 m ² 23,7 m ³	390		17	-180	227	52	41			279		279

Jednostka budynku: 0C

C.0.01/Świetlica 20,0 °C 51,6 m ² 181,6 m ³	1242	4	162	246	1654	1112	534			2766		2766
C.0.02/Magazynek 20,0 °C 5,0 m ² 17,7 m ³	144	3	18	26	191	43	35			235		235
C.0.04/Pom.funkcyjne 20,0 °C 52,0 m ² 183,0 m ³	1011	7	141	208	1367	1120	538			2487		2487
C.0.05/Pracownia językowa 20,0 °C 64,8 m ² 228,1 m ³	1340		216	342	1897	1396	670			3293		3293
C.0.06/Komunikacja 20,0 °C 152,0 m ² 535,0 m ³	246	4	418	1023	1691	1310	1048			3001		3001
C.0.07/WC k 20,0 °C 15,8 m ² 55,6 m ³	234		50	72	355	136	109			491		491
C.0.08/WC niepełn. 20,0 °C 4,1 m ² 14,4 m ³			13	19	33	35	0			68		68
C.0.09/WC m 20,0 °C 15,7 m ² 55,3 m ³	146		47	169	362	135	108			497		497
C0.10/Pom.gosp. 16,0 °C 13,4 m ² 47,2 m ³	187		29	-218	-2	103	82			101		101
C.0.11/Pom.funkcyjne 20,0 °C 52,0 m ² 183,0 m ³	1011	6	155	327	1499	1120	538			2619		2619
C.0.13/Magazynek 20,0 °C 5,0 m ² 17,7 m ³	144	3	18	27	192	43	35			235		235

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
C.0.14/Świetlica 20,0 °C 51,6 m ² 181,6 m ³	1643	4	150	250	2047	1112	534			3159		3159
C.0.15/Komuniakacja 20,0 °C 23,9 m ² 71,7 m ³	842		72	185	1098	176	211			1309		1309
Kondygnacja 0 2422,7 m² 11118,7 m³	47185	32	9202			39412	20853		0			

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
--------------	---------------	----------------	---------------	---------------	----------	----------------	----------------	---------------	------------------	--------	-------------	-------------

Jednostka budynku: 1A

A.1.01/Komunikacja 20,0 °C 94,8 m ² 333,7 m ³	1246			691	1937	817	980			2918		2918
A.K.1.01/Klatka schodowa 20,0 °C 7,9 m ² 27,9 m ³	421				421	68	55			489		489
A.1.02/WC 20,0 °C 32,0 m ² 112,6 m ³	344			229	573	276	0			849		849
A.1.03/Magazynek 20,0 °C 5,2 m ² 18,4 m ³	184			25	209	45	36			254		254
A.1.04/Punkt przedszkolny 20,0 °C 64,5 m ² 227,0 m ³	2072			282	2353	1389	667			3743		3743
A.1.05/Punkt przedszkolny 20,0 °C 64,5 m ² 227,0 m ³	2016			282	2297	1389	667			3687		3687
A.1.06/Magazynek 20,0 °C 5,2 m ² 18,4 m ³	184			25	209	45	36			254		254
A.1.07/Komunikacja 20,0 °C 6,2 m ² 21,9 m ³	551			31	582	54	43			635		635
A.1.08/Punkt przedszkolny 20,0 °C 65,3 m ² 229,9 m ³	2047			314	2361	1407	675			3768		3768
A.1.09/Magazynek 20,0 °C 5,1 m ² 18,0 m ³	181			25	206	44	35			250		250
A.1.10/Pom. porządkowe 20,0 °C 2,6 m ² 9,2 m ³	18	5		28	51	23	0			73		73
A.1.11/WC 20,0 °C 2,6 m ² 9,0 m ³	14			9	23	22	0			45		45
A.1.14/Pom. socjalane 20,0 °C 12,6 m ² 44,4 m ³	449	5		52	506	271	130			777		777

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
A.1.13/12/Aneks kuchenny + sztolnia 20,0 °C 8,0 m ² 28,2 m ³	208			38	247	69	55			316		316
A.1.16/Komunikacja 20,0 °C 2,9 m ² 10,3 m ³	22	7			30	25	0			55		55

Jednostka budynku: 1B

B.1.01/Komunikacja 20,0 °C 32,9 m ² 98,7 m ³	1161			651	1812	242	290			2102		2102
B.K.1.01/Klatka schodowa 20,0 °C 14,0 m ² 42,0 m ³	109	3		129	241	103	0			344		344
B.1.02/Szatnia 24,0 °C 6,3 m ² 19,0 m ³	52			171	223	52	0			275		275
B.1.03/WC 20,0 °C 4,0 m ² 12,1 m ³	30			2	31	30	0			61		61
B.1.04/WC 20,0 °C 3,8 m ² 11,3 m ³	30			46	75	28	0			103		103
B.1.05/Komunikacja 20,0 °C 59,9 m ² 179,7 m ³	2830			279	3109	440	352			3549		3549
B.1.06/Trybuny 20,0 °C 89,2 m ² 267,6 m ³	808			336	1144	655	0			1799		1799
B.1.07/Komunikacja 20,0 °C 21,2 m ² 63,6 m ³	1063			146	1209	156	187			1396		1396

Jednostka budynku: 1C

C.K.1.01/Klatka schodowa 20,0 °C 14,0 m ² 49,3 m ³	88	5			93	121	0			213		213
C.1.01/Pomieszczenie funkcyjne 20,0 °C 50,6 m ² 178,1 m ³	1805	11		231	2046	436	523			2569		2569
C.1.02/Magazynek 20,0 °C 4,8 m ² 17,1 m ³	196	5		24	226	42	33			267		267
C.1.04/Pomieszczenie funkcyjne 20,0 °C 52,0 m ² 183,0 m ³	1425	17		194	1636	1120	538			2756		2756
C.1.05/Pracowania komputerowa 20,0 °C 65,4 m ² 230,2 m ³	2207			323	2530	1409	676			3938		3938
C.1.06/Komunikacja 20,0 °C 117,0 m ² 411,8 m ³	1487			563	2049	1008	1210			3259		3259
C.1.07/WC k 20,0 °C 15,8 m ² 55,6 m ³	569			106	676	136	109			812		812
C.1.08/WC niepełnospr. 20,0 °C 4,1 m ² 14,3 m ³	31			18	49	35	0			84		84

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	Φ_T	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	Φ	Φ_{RH}	Φ_{HL}
C.1.09/WC m 20,0 °C 15,7 m ² 55,3 m ³	368			64	432	135	108			567		567
C.1.10/WC 20,0 °C 2,2 m ² 7,8 m ³	19			12	30	19	0			49		49
C.1.11/Szatnia 20,0 °C 5,2 m ² 18,4 m ³	38			23	61	45	0			106		106
C.1.12/Aneks kuchenny 20,0 °C 5,4 m ² 19,1 m ³	192			27	219	47	37			266		266
C.1.13/Pokój nauczycielski 20,0 °C 44,5 m ² 156,6 m ³	936			212	1148	959	460			2107		2107
C.1.14/Biblioteka 20,0 °C 19,2 m ² 67,6 m ³	489	1		25	516	414	199			929		929
C.1.15/Sekretariat 20,0 °C 21,2 m ² 74,6 m ³	460			91	551	457	219			1007		1007
C.1.16/Pokój dyrektora 20,0 °C 18,0 m ² 63,4 m ³	819			87	906	388	186			1294		1294
C.1.17/Pokój z-c dyrektora 20,0 °C 12,2 m ² 42,9 m ³	441			58	499	263	126			762		762
Kondygnacja 1 1078,3 m² 3675,2 m³	27610	58	0			14682	8634		0			

Budynek	74794	91	9202			54094	29486		0		---	
----------------	--------------	-----------	-------------	--	--	--------------	--------------	--	----------	--	------------	--

Zestawienie strat przez przegrody

Zestawienie strat przez przegrody - do otoczenia, gruntu i sąsiedniego budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	H _T [W/K]	Φ _T [W]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
OZ	OZ	1,30	922,36	33181	39,5	549,79	6,2
Stz1	SD	0,16	331,85	11963	14,2	1482,19	16,6
SZ1	SZ	0,15	329,82	11520	13,7	1925,03	21,6
Stz1i	SD	0,17	203,93	7214	8,6	764,51	8,6
Stz2	SD	0,13	167,32	5354	6,4	593,28	6,7
Pg1i	PG	1,27	121,10	4330	5,1	758,81	8,5
Pg1	PG	0,27	105,30	3779	4,5	1541,45	17,3
SZ1i	SZ	0,14	87,19	2969	3,5	453,95	5,1
DZ	DZ	1,70	67,34	2234	2,7	32,95	0,4
Pg2	PG	0,28	34,14	1093	1,3	593,28	6,7
SZ2	SZ	0,15	10,38	360	0,4	46,97	0,5
SW2	SW	0,75	1,45	52	0,1	118,44	1,3
DW	DW	5,10	0,51	18	0,0	7,20	0,1
SW3	SW	1,01	0,42	15	0,0	31,44	0,4
SW1	SW	0,60	0,08	3	0,0	7,40	0,1
Pw1	StW	0,51	0,03	1	0,0	6,77	0,1
Pw1	StW	0,55	0,03	1	0,0	3,79	0,0
Suma			2383,26	84087	100,0	8917,25	100,0

Zestawienie strat przez przegrody - do przestrzeni ogrzewanej w budynku

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m ² ·K)]	Φ _T [W]	%Φ _T [%]	A _{z obl} [m ²]	%A _{z obl} [%]
Pw1	StW	0,55	4605	69,0	1216,17	26,0
SW2	SW	0,75	719	10,8	1664,51	35,7
DW	DW	5,10	570	8,5	224,30	4,8
Pw1	StW	0,51	395	5,9	111,10	2,4
SW1	SW	0,60	383	5,7	830,76	17,8
SW3	SW	1,01	0	0,0	589,06	12,6
SW5	SW	2,00	0	0,0	32,82	0,7
Suma			6672	100,0	4668,74	100,0

OBLICZENIA

Centrala nr 1 - część przedszkolna A + kom B		nawiew	3440	m ³ /h
		wywiew	2735	m ³ /h
Wyciąg wentylatorem z wc nr 1 – część przedszkolna A		wywiew	755	m ³ /h
Centrala nr 2- stołówka A		nawiew	2645	m ³ /h
		wywiew	2595	m ³ /h
Centrala nr 3 – zaplecze sali gimnastycznej B		nawiew	920	m ³ /h
		wywiew	1020	m ³ /h
Centrala nr 4 – sala gimnastyczna oraz trybuny B		nawiew	9000	m ³ /h
		wywiew	8900	m ³ /h
Centrala nr 5 – szkoła oraz szatnia C		nawiew	7795	m ³ /h
		wywiew	6770	m ³ /h
Wyciąg wentylatorem z wc nr 5 – szkoła C		wywiew	1025	m ³ /h

OBLICZENIA

Nr pom.		Pomieszczenie	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Krotność	Ilość powietrza	Uwagi	Nawiew		Wywiew
A			m2	cm	m3	W/h	m3/h		6	m3/h*m2	m3/h
1	A.0.01	KOMUNIKACJA	73	352	258	2,1	540		540	m3/h	0
2	A.0.02	WC	32	352	114	2,6	300		200	m3/h	300
3	A.0.03	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
4	A.0.04	SALA PUNKT PRZEDSZKOLNY	65	352	228	1,8	415		415	m3/h	395
5	A.0.05	SALA PUNKT PRZEDSZKOLNY	65	352	228	1,8	415		415	m3/h	395
6	A.0.06	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
7	A.0.07	KOMUNIKACJA	7	352	25	0,0	0		0	m3/h	0
8	A.0.08	MAGAZYNEK	4	300	13	4,0	50		50	m3/h	0
9	A.0.09	KOMUNIKACJA	4	300	13	1,9	25		25	m3/h	0
10	A.0.10	WC	3	300	10	5,1	50		0	m3/h	50
11	A.0.11	POM. SOCJALNE	2	300	7	7,6	50		50	m3/h	0
12	A.0.12	ROZDZIELNIA	12	300	35	25,0	885		885	m3/h	835
13	A.0.13	ZMYWALNIA	8	300	23	10,0	235		135	m3/h	260
14	A.0.14	STOŁÓWKA 50 OS.	85	352	298	5,0	1500		1500	m3/h	1500
15	A.0.15	SZATNIA 125 OS.	41	352	146	3,0	440		0	m3/h	440
16	A.1.01	KOMUNIKACJA	95	352	333	1,0	325		325	m3/h	0
17	A.1.02	WC	32	352	112	2,7	300		0	m3/h	300
18	A.1.03	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
19	A.1.04	SALA PUNKT PRZEDSZKOLNY	65	352	227	1,8	415		415	m3/h	395
20	A.1.05	SALA PUNKT PRZEDSZKOLNY	65	352	227	1,8	415		415	m3/h	395
21	A.1.06	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
22	A.1.07	KOMUNIKACJA	6	352	22	0,0	0		0	m3/h	0
23	A.1.08	SALA PUNKT PRZEDSZKOLNY	65	352	230	1,8	415		415	m3/h	395
	A.1.09	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
25	A.1.10	POM. PORZĄDKOWE	2	352	7	3,4	25		0	m3/h	25
26	A.1.11	WC	2	352	5	15,2	80		0	m3/h	80
27	A.1.12	SZATNIA	3	352	11	9,2	100		-	m3/h	-
28	A.1.13	ANEKS KUCHENNY	4	352	13	7,7	100		-	m3/h	-
29	A.1.14	POM. SOCJALNE	13	352	44	2,3	100		100	m3/h	0

OBLICZENIA

30	A.1.15	MAGAZYNEK	4	352	14	1,4	20		0	m3/h	20
31	A.1.16	KOMUNIKACJA	3	352	10	2,0	20		-	m3/h	-
32	A.K.0.01	KL. SCHODOWA	7	352	26	-	-		-	m3/h	-
33	A.K.1.01	KL. SCHODOWA	8	352	28	-	-		-	m3/h	-
B									5885		5885
34	B.0.01	MAGAZYNEK	7	300	21	1,2	25		0	m3/h	25
35	B.0.02	WC SZATNI 1	13	300	38	5,3	200		0	m3/h	200
36	B.0.03	SZATNIA 1	14	300	43	4,6	200		200	m3/h	0
37	B.0.04	SZATNIA 2	14	300	43	4,6	200		200	m3/h	0
38	B.0.05	WC SZATNI 2	13	300	38	5,2	200		0	m3/h	200
39	B.0.06	POM. SOCJALNE	12	300	35	2,9	100		115	m3/h	0
40	B.0.07	WC	5	300	16	6,3	100		0	m3/h	100
41	B.0.08	MAGAZYNEK	2	300	7	2,1	15		0	m3/h	15
42	B.0.09	POM. OBSŁUGI	11	300	34	1,2	40		0	m3/h	40
43	B.0.10	WC	7	300	21	4,8	100		0	m3/h	100
44	B.0.11	WC	7	300	21	6,0	125		0	m3/h	125
45	B.0.12	KOMUNIKACJA	60	352	209	1,0	200		200	m3/h	0
46	B.0.12	KOMUNIKACJA	78	352	274	1,1	290		290	m3/h	0
47	B.0.13	POM. TRENERA	10	352	36	3,2	115		115	m3/h	0
48	B.0.14	MAGAZYNEK	5	250	13	1,2	15		0	m3/h	15
49	B.0.15	WC	6	352	21	4,7	100		0	m3/h	100
50	B.0.16	MAGAZYN SPRZĘTU	60	250	149	1,0	150		0	m3/h	150
51	B.0.17	SALA GIMNASTYCZNA	557	900	5012	1,8	9000		5400	m3/h	8700
52	B.0.18	WIATROLAP	7	352	24	-	-		-	m3/h	-
53	B.1.01	KOMUNIKACJA	33	300	99	2,0	200		0	m3/h	200
54	B.1.02	SZATNIA	6	300	19	4,0	50		0	m3/h	50
55	B.1.03	WC	4	300	12	4,2	50		0	m3/h	50
56	B.1.04	WC	4	300	11	4,4	50		0	m3/h	50
57	B.1.05	KOMUNIKACJA	60	300	180	20,0	3600		-	m3/h	-
58	B.1.06	TRYBUNY 117 OS.	89	352	314	11,5	3600		3600	m3/h	-
59	B.1.07	KOMUNIKACJA	21	300	64	-	-		-	m3/h	-
60	B.K.1.01	KL. SCHODOWA	14	352	49	-	-		-	m3/h	-

OBLICZENIA

C									10120		10120
Nr pom.		Pomieszczenie	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Krotność	Ilość powietrza	Uwagi	Nawiew		Wywiew
			m2	cm	m3	W/h	m3/h		6	m3/h*m2	m3/h
61	C.0.01	ŚWIETLICA	52	352	181	3,3	600		600	m3/h	580
62	C.0.02	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
63	C.0.03	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
64	C.0.04	POM. FUNKCYJNE	52	352	183	3,3	600		600	m3/h	580
65	C.0.05	PRACOWNIA JĘZYKOWA	65	352	228	2,6	600		600	m3/h	600
66	C.0.06	KOMUNIKACJA	152	352	536	0,9	500		400	m3/h	0
67	C.0.07	WC k	16	352	55	3,6	200		0	m3/h	200
68	C.0.08	WC NIEPEŁNOSP.	4	352	14	3,5	50		0	m3/h	50
69	C.0.09	WC m	16	352	55	3,6	200		0	m3/h	200
70	C.0.10	POM. GOSP.	13	352	47	1,1	50		0	m3/h	50
71	C.0.11	POM. FUNKCYJNE	52	352	183	3,3	600		600	m3/h	580
72	C.0.12	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
73	C.0.13	MAGAZYNEK	5	352	18	1,1	20		0	m3/h	20
74	C.0.14	ŚWIETLICA	52	352	181	3,3	600		600	m3/h	580
75	C.0.15	KOMUNIKACJA	24	300	72	1,4	100		100	m3/h	0
76	C.1.01	POM. FUNKCYJNE	51	352	178	3,4	600		600	m3/h	580
77	C.1.02	MAGAZYNEK	5	352	17	1,2	20		0	m3/h	20
78	C.1.03	MAGAZYNEK	5	352	17	1,2	20		0	m3/h	20
79	C.1.04	POM. FUNKCYJNE	52	352	183	3,3	600		600	m3/h	580
80	C.1.05	PRACOWNIA KOMPUTEROWA	65	352	230	2,6	600		600	m3/h	600
81	C.1.06	KOMUNIKACJA	117	352	409	0,0	0		450	m3/h	0
82	C.1.07	WC k	16	352	55	3,6	200		0	m3/h	200
83	C.1.08	WC NIEPEŁNOSP.	4	352	14	3,5	50		0	m3/h	50
84	C.1.09	WC m	16	352	55	3,6	200		0	m3/h	200
85	C.1.10	WC	2	352	8	9,7	75		0	m3/h	75
86	C.1.11	SZATNIA	5	352	18	4,0	75		-	m3/h	-
87	C.1.12	ANEKS KUCHENNY	5	352	19	0,0	80		0	m3/h	80
88	C.1.13	POK. NAUCZYCIELSKI	45	352	157	0,0	500		500	m3/h	345
89	C.1.14	BIBLIOTEKA	19	352	67	2,0	135		135	m3/h	135

OBLICZENIA

90	C.1.15	SEKRETARIAT	21	352	75	1,0	75		75	m3/h	75
91	C.1.16	POKÓJ DYREKTORA	18	352	63	1,0	65		65	m3/h	65
92	C.1.17	POK. ZAST. DYREKTORA	12	352	43	1,0	45		45	m3/h	45
93	C.K.1.01	KL. SCHODOWA	14	352	49	-	-		-	m3/h	-
D									6569		6569
94	D.0.01	POM. PIELEŃNIARKI	18	270	49	-	0		-	m3/h	-
95	D.0.02	SZATNIA 'A' 280 OS.	60	314	188	4,0	754		754	m3/h	754
96	D.0.03	SZATNIA 'B' 108 OS.	23	290	68	4,0	271		271	m3/h	271
97	D.0.04	SZATNIA 'C' 68 OS.	18	286	50	4,0	200		200	m3/h	200
98	D.0.05	POM. FUNKCYJNE	48	305	147	-	-		-	m3/h	-
99	D.0.06	KOTŁOWNIA	22	352	78	-	-		-	m3/h	-
100	D.0.07	PORTIERNIA	9	284	25	-	-		-	m3/h	-
101	D.0.08	PEDAGOG/LOGOPEDA	9	284	27	-	-		-	m3/h	-
102	D.0.08	SALA LEKCYJNA	47	314	147	-	-		-	m3/h	-
103	D.0.09	SALA LEKCYJNA	35	314	110	-	-		-	m3/h	-
104	D.0.10	SALA LEKCYJNA	35	314	110	-	-		-	m3/h	-
105	D.0.11	SALA LEKCYJNA	35	314	110	-	-		-	m3/h	-
106	D.0.12	SALA LEKCYJNA	36	314	111	-	-		-	m3/h	-
107	D.0.13	WIATROŁAP	3	280	8	-	-		-	m3/h	-
108	D.0.14	WC	3	285	8	-	-		-	m3/h	-
109	D.0.15	WC	3	285	9	-	-		-	m3/h	-
110	D.0.16	WC	4	285	13	-	-		-	m3/h	-
111	D.0.17	WC	10	285	27	-	-		-	m3/h	-
112	D.0.18	WC	9	285	26	-	-		-	m3/h	-
113	D.0.19	WC	5	285	15	-	-		-	m3/h	-
114	D.0.20	KOMUNIKACJA	139	290	403	-	-		-	m3/h	-
115	D.0.21	POM. TECHN.	6	352	22	-	-		-	m3/h	-
116	D.0.22	POM. TECHN.	5	352	18	-	-		-	m3/h	-
117	D.0.23	POM. TECHN.	10	352	34	-	-		-	m3/h	-
									1225		1225

Zestawienie urządzeń Szkoła Dobra PW

Lp	Urządzenie	Ilość	Typ	Producent
1	2	3	4	5
1	Kondensacyjny kocioł gazowy, wodny, niskotemperaturowy, z zamkniętą komorą spalania o mocy 28-170kW	2	SGB 170H	Brotje
2	Moduł BMS do kaskady kotłów serii E/H	2		Brotje
3	Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody, V=500 dm3	2	Cosmo E500	Bimsplus
4	Płaszcz PVC do podgrzewacza biały	2	Cosmo E500	Bimsplus
5	Membranowy zawór bezpieczeństwa firmy SYR typ 1915, ciśnienie otwarcia 3 bar, średnica Dn 25; do = 20 mm	1		SYR
6	Membranowy zawór bezpieczeństwa firmy SYR typ 1915, ciśnienie otwarcia 3 bar, średnica Dn 25; do = 20 mm	1		SYR
7	Membranowy zawór bezpieczeństwa firmy SYR typ 2115 DN20, nastawa 6 bar, o średnicy kanału dolotowego 14 mm	2		SYR
8	Membranowy zawór bezpieczeństwa firmy SYR typ 1915, ciśnienie otwarcia 3 bar, średnica Dn 20; do = 14 mm	2		SYR
9	Wymiennik płytowy lutowany 110kW	1	Secespol	LC 170-80-2S-2
10	Naczynie wzbiorcze firmy Reflex, typ N800 o pojemności całkowitej 800 dm3 maksymalne ciśnienie robocze 6,0 bar	1		Reflex
11	Naczynie wzbiorcze firmy Reflex typ DT5 100 o pojemności całkowitej 100 dm3.	1		Reflex
12	Zawór odcinający SU R1	2		Reflex
13	Izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia; z możliwością nadzoru (BA); gwintowany; PN 10; Tmaks=65 stC;	1	BA294-25A	Honeywell
14	Zawór zwrotny gwintowany; z możliwością nadzoru (EA); PN 16; Tmaks=90 stC;	1	EA-RV281-50A	Honeywell
15	Moduł EWM B rozszerzający funkcje kotła	2		Brotje
16	Detektor obecności gazu typ DEX 12, prod. Gazex	1		Gazex
17	Moduł sterujący układem detekcji gazu, z podtrzymaniem akumulatorowym; typ MD2-ZA; prod. Gazex	1		Gazex
18	Syreka akustyczna z lampą ostrzegawczą; typ SL-32; prod. Gazex	1		Gazex
19	Zawór elektromagnetyczny do gazu, kołnierzowy	1	MAG-3, Dn50	Gazex
20				
21	Sprzęgło hydrauliczne z funkcją odmulania	1	FLEXBALANCE F 80	Flamco
22	Naczynie wzbiorcze firmy Reflex, typ N250 o pojemności całkowitej 250 dm3 maksymalne ciśnienie robocze 6,0 bar	1		Reflex
23	Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 40-120F 250mm	1		
24	Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 25-60 180mm	1		
25	Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 40-60F 220mm	1		
26	Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 32-80 180mm	1		
27	Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 40-60F 220mm	1		
28	Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 40-60F 220mm	1		
29	Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 40-60F 220mm	1		
30	Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Alpha2 25-40N 180mm	2		
31	Czujnik stanu wody	2		
32	Śrubunek do pompy C.W.U.	2		
33				
34				
35				
36	Ciepłomierz ultradźwiękowy firmy Kamstrup 54 typ Multical III, z przetwornikiem przepływu Ultraflow II , Qn=25 m3/h, Dn65, PN 16, wymiary Dn65 x 300 mm	1		

Zestawienie urządzeń Szkoła Dobra PW

37	Ciepłomierz ultradźwiękowy firmy Kamstrup typ Multical III, z przetwornikiem przepływu Ultraflow 54 , Qn=10 m3/h, Dn50, PN 16, wymiary G2 x 300 mm	1		
38	Wodomierz do wody zimnej, MW50, Dn50	1		PoWoGaz
39	Wodomierz do wody zimnej ze śrubunkami JS 1,5 Dn15	1		PoWoGaz
40				
41	Zmiękcacz Cosmowater Standard 15	1		
42	Stacja dozowania środków korekty chemicznej, zakres dawek 145-723 g/m3, 1x230V, 11W, PN 6,	1	WZ15CC	Epuro
43	Wodomierz kontaktowy, Qn=1,5 m3/h, Qmax=2,0 m3/h, w dostawie ze stacją dozowania	1		Epuro
44	Regulator przepływu Qmaks=1,9 m3/h; Dn25, króćce gwintowane	1	Hydromat Q, Dn25	Oventrop
45	Filtr mechaniczny Clear 3/4" 100UM	1		
46				
47	Czujnik temperatury UAF6 C przylgowy z 6m przewodem	1		
48	Czujnik temperatury UF6 C zanurzeniowy z 6m przewodem	1		
49	Czujnik temperatury zasilania	2		
50	Czujnik temperatury wody w zasobniku	1	G4A2	
51	Czujnik temperatury zewnętrznej (dostawa z automatyka kotła)	1		
52	Kabel bus	1		
53	Przełącznik pomp c.t.	1		
54				
55	Zawór kulowy kołnierzowy Dn80; Tmaks=100oC; PN 10;	2	WK2a z chwytem	Efar
56	Zawór kulowy kołnierzowy Dn65; Tmaks=100oC; PN 10;	8	WK2a z chwytem	Efar
57				
58				
59	Zawór zwrotny międzykołnierzowy Dn80; PN 10; Tmaks=100 stC;	2		Socla/Jafar
60	Zawór zwrotny międzykołnierzowy Dn65; PN 10; Tmaks=100 stC;	2		Socla/Jafar
61				
62	Filtr siatkowy kołnierzowy Dn65; PN 10; Tmaks=100oC; prod. Efar lub Perfexim	2		
63				
64	Zawór kulowy gwintowany Dn50; Tmaks=100 stC; PN10	10		Efar, Perfexim
65	Zawór kulowy gwintowany Dn40; Tmaks=100 stC; PN10	8		Efar, Perfexim
66	Zawór kulowy gwintowany Dn32; Tmaks=100 stC; PN10	8		Efar, Perfexim
67	Zawór kulowy gwintowany Dn25; Tmaks=100 stC; PN10	15		Efar, Perfexim
68				
69	Zawór kulowy gwintowany Dn15; Tmaks=100 stC; PN10	41		Efar, Perfexim
70	Zawór kulowy ze złączką do węża, gwintowany Dn15; Tmaks=100 stC; PN 10; prod. Efar	2		Efar, Perfexim
71				
72	Zawór zwrotny gwintowany Dn50; Tmaks=100 stC; PN10	2		Efar, Perfexim
73	Zawór zwrotny gwintowany Dn40; Tmaks=100 stC; PN10	1		Efar, Perfexim
74	Zawór zwrotny gwintowany Dn32; Tmaks=100 stC; PN10	2		Efar, Perfexim
75				
76	Filtr siatkowy gwintowany Dn50; Tmaks=100 stC; PN10	3		Efar, Perfexim
77	Filtr siatkowy gwintowany Dn40; Tmaks=100 stC; PN10	1		Efar, Perfexim
78	Filtr siatkowy gwintowany Dn32; Tmaks=100 stC; PN10	1		Efar, Perfexim
79				

Zestawienie urządzeń Szkoła Dobra PW

80	Zawór kulowy kołnierzowy do gazu, PN10, Dn65	1		Efar, Perfexim
81	Zawór kulowy kołnierzowy do gazu, PN10, Dn50	2		Efar, Perfexim
82	Filtr siatkowy kołnierzowy do gazu, PN10, Dn50	2	GFK50F10-6	Krom Shroeder
83		1		
84	Neutralizator NEOP 300 G4A2 ATU z granulatem	1		
85		1		
86	Termometr bimetaliczny 0÷120 oC, ϕ 100; L=100mm	13		KFT
87	Manometry 0÷1.0 MPa, ϕ 100	14		KFM
88	Kurek manometryczny trójdrogowy	14		KFM
89				
90	Odpowietrznik automatyczny Dn15, Tmaks=100oC; PN 10; z zaworem stopowym	12		Efar, Perfexim
91	Kolano z wyczystką spuk 90° 160mm	2		Wadex
92	Rura spalinowa spuk 160mm L=500mm	2		Wadex
93	Kolano spalinowe spuk 90° 160mm z podstawką	2		Wadex
94	Rura spalinowa spuk 160mm L=1000mm	12		Wadex
95	Płyta dachowa z kołnierzem spuk 160mm	4		Wadex
96	Króciec pomiarowy spuk 25 160mm	2		Wadex
97	Redukcja 110/160mm	2		Wadex
98	Czerpnia 500x150, osiatkowana, z żaluzją przeciwdeszczową, L=470	1		
99	Prostka 500x150/L=1050	1		
100	Kolano 500x150/90st	1		
101	Kolano 150x500/90st	1		
102	Prostka 500x150/L=1050	3		
103	Kratka wentylacyjna okrągła, fi200	1		
104	Wywietrzak dachowy fi200 na podstawie dachowej B-II	1		
105				

Zestawienie went.

NAWIEW DO STOŁÓWKI						
Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
N1./	1	Centrala nawiewno wywiewna wraz z osprzętem NW2	N=2645m3/h, W=2955m3/h	1	Clima Produkt	Golem 2
N1./	2	Redukcja	900x600/ ø450	1	-	-
N1./	3	Kolano 90°	ø450	3	-	-
N1./	4	Tłumik akustyczny	ø450, L=100cm	1	-	-
N1./	5	Kanał	ø450, L=150cm	1	-	-
N1./	6	Kanał	ø450, L=680cm	1	-	-
N1./	7	Kłapa p.poż.	ø450, EI120	2	-	samoczynna
N1./	8	Kanał	ø450, L=520cm	1	-	-
N1./	9	Trójnik	ø355/ ø450/ ø355	1	-	-
N1./	10	Redukcja	ø355/ ø315	1	-	-
N1./	11	Kanał	ø315, L=110cm	1	-	-
N1./	12	Kolano 90°	ø315	2	-	-
N1./	13	Kanał	ø315, L=135cm	1	-	-
N1./	14	Trójnik	ø315/ ø125/ ø315	1	-	-
N1./	15	Kanał	ø315, L=40cm	1	-	-
N1./	16	Trójnik	ø315/ ø100/ ø315	2	-	-
N1./	17	Kanał	ø315, L=220cm	1	-	-
N1./	18	Kanał	ø315, L=20cm	2	-	-
N1./	19	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø400/ ø315	3	Systemair	TSO-400+THOR315-400
N1./	20	Przepustnica regulacyjna	ø100	2	-	-
N1./	21	Kanał	ø100, L=267cm	1	-	-
N1./	22	Kolano 90°	ø100	2	-	-
N1./	23	Kanał	ø100, L=90cm	1	-	-
N1./	24	Dyfuzor nawiewny	ø100	3	Systemair	Balance-S-100
N1./	25	Kanał	ø100, L=270cm	1	-	-
N1./	26	Trójnik	ø100/ ø100/ ø100	1	-	-
N1./	27	Kanał	ø100, L=50cm	2	-	-
N1./	28	Kanał	ø125, L=55cm	1	-	-
N1./	29	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø160/ ø125	1	Systemair	TSO-160+THOR160-125
N1./	30	Kanał	ø355, L=480cm	1	-	-
N1./	31	Trójnik	ø315/ ø355/ ø315	1	-	-
N1./	32	Kanał	ø315, L=295cm	1	-	-
N1./	33	Kanał	ø315, L=555cm	1	-	-
WYWIEW ZE STOŁÓWKI						
Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
W1./	1	Redukcja	600x600/ ø450	1	-	-

Zestawienie went.

W1./	2	Kolano 90°	ø450	4	-	-
W1./	3	Tłumik akustyczny	ø450, L=100cm	1	-	-
W1./	4	Kanał	ø450, L=150cm	1	-	-
W1./	5	Kanał	ø450, L=680cm	1	-	-
W1./	6	Kłapa p.poż.	ø450, EI120	2		samoczynna
W1./	7	Kanał	ø450, L=520cm	1	-	-
W1./	8	Kanał	ø450, L=45cm	1	-	-
W1./	9	Trójnik	ø450/ ø355/ ø450	1	-	-
W1./	10	Redukcja	ø450/ ø315	1	-	-
W1./	11	Kanał	ø315, L=75cm	1	-	-
W1./	12	Trójnik	ø315/ ø125/ ø315	1	-	-
W1./	13	Kanał	ø315, L=157cm	1	-	-
W1./	14	Trójnik	ø315/ ø200/ ø315	1	-	-
W1./	15	Redukcja	ø315/ ø224	1	-	-
W1./	16	Kanał	ø224, L=60cm	2	-	-
W1./	17	Kolano 90°	ø224	2	-	-
W1./	18	Przepustnica regulacyjna	ø224	1	-	-
W1./	19	Okap	900x750; 500m3/h	1	-	-
W1./	20	Kanał	ø224, L=150cm	1	-	-
W1./	21	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø250/ ø200	1	Systemair	TSO-250+THOR250-200
W1./	22	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø160/ ø125	1	Systemair	TSO-160+THOR160-125
W1./	23	Kanał	ø355, L=115cm	1	-	-
W1./	24	Trójnik	ø315/ ø355/ ø315	1	-	-
W1./	25	Kanał	ø315, L=300cm	1	-	-
W1./	26	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø400/ ø315	2	Systemair	TSO-400+THOR315-400
W1./	27	Kanał	ø315, L=55cm	1	-	-
NAWIEW DO PRZEDSZKOLA						
Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
N2./	1	Centrala nawiewno wywiewna wraz z osprzętem NW1	N=3440m3/h, W=2735m3/h	1	Clima Produkt	Golem 2
N2./	2	Redukcja	1000x400/ ø560	1	-	-
N2./	3	Kolano 90°	ø560	2	-	-
N2./	4	Tłumik akustyczny	ø560, L=100cm	1	-	-
N2./	5	Kanał	ø560, L=185cm	1	-	-
N2./	6	Kanał	ø560, L=50cm	1	-	-

Zestawienie went.

N2./	7	Kłapa p.poż.	ø560, EI120	1		samoczynna
N2./	8	Trójnik	ø560/ ø355/ ø560	1	-	-
N2./	9	Redukcja	ø560/ ø400	1	-	-
N2./	10	Kanał	ø400, L=400cm	1	-	-
N2./	11	Kłapa p.poż.	ø400, EI120	1		samoczynna
N2./	12	Trójnik	ø315/ ø400/ ø315	1	-	-
N2./	13	Kanał	ø315, L=155cm	1	-	-
N2./	14	Trójnik	ø315/ ø125/ ø315	1	-	-
N2./	15	Kanał	ø315, L=390cm	1	-	-
N2./	16	Kolano 45°	ø315	2	-	-
N2./	17	Kanał	ø315, L=15cm	1	-	-
N2./	18	Kanał	ø315, L=225cm	1	-	-
N2./	19	Trójnik	ø250/ ø315/ ø250	2	-	-
N2./	20	Redukcja	ø250/ ø125	1	-	-
N2./	21	Kanał	ø125, L=155cm	1	-	-
N2./	22	Kłapa p.poż.	ø125, EI120	1		samoczynna
N2./	23	Kanał	ø125, L=185cm	1	-	-
N2./	24	Kolano 90°	ø125	1	-	-
N2./	25	Kanał	ø600, L=185cm	1	-	-
N2./	26	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø160/ ø125	2	Systemair	TSO-160+THOR160-125
N2./	27	Kanał	ø250, L=425cm	1		
N2./	28	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø315/ ø250	6	Systemair	TSO-315+THOR315-250
N2./	29	Kanał	ø125, L=95cm	1	-	-
N2./	30	Kanał	ø315, L=255cm	1	-	-
N2./	31	Kolano 90°	ø315	2	-	-
N2./	32	Kanał	ø315, L=155cm	1	-	-
N2./	33	Kanał	ø315, L=385cm	1	-	-
N2./	34	Kanał	ø250, L=115cm	1	-	-
N2./	35	Kanał	ø250, L=480cm	1	-	-
N2./	36	Kanał	ø160, L=85cm	1	-	-
N2./	37	Kanał	ø355, L=160cm	1	-	-
N2./	38	Trójnik	ø355/ ø315/ ø355	1	-	-
N2./	39	Redukcja	ø355/ ø315	1	-	-
N2./	40	Kanał	ø315, L=65cm	1	-	-
N2./	41	Kolano 90°	ø315	1	-	-
N2./	42	Kanał	ø315, L=870cm	1	-	-
N2./	43	Trójnik	ø315/ ø160/ ø315	1	-	-
N2./	44	Redukcja	ø315/ ø250	1	-	-
N2./	45	Kanał	ø250, L=870cm	1	-	-
N2./	46	Trójnik	ø250/ ø250/ ø125	1	-	-

Zestawienie went.

N2./	47	Redukcja	ø250/ ø125	1	-	-
N2./	48	Kanał	ø125, L=405cm	1	-	-
N2./	49	Kolano 90°	ø125	1	-	-
N2./	50	Kanał	ø125, L=90cm	1	-	-
N2./	51	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø125/ ø100	1	Systemair	TSO-125+THOR125-100
N2./	52	Kanał	ø250, L=635cm	1	-	-
N2./	53	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø200/ ø160	1	Systemair	TSO-200+THOR200-160
N2./	54	Kanał	ø315, L=715cm	1	-	-
N2./	55	Trójnik	ø250/ ø315/ ø250	1	-	-
N2./	56	Kanał	ø250, L=110cm	1	-	-
N2./	57	Kanał	ø250, L=480cm	1	-	-

WYWIEW Z PRZEDSZKOLA

Lp	Nazwa elementu		Wielkość	Ilość	Producent	Typ
W2./	1	Redukcja	1000x400/ ø500	1	-	-
W2./	2	Kolano 90°	ø500	2	-	-
W2./	3	Tłumik akustyczny	ø500, L=100cm	1	-	-
W2./	4	Kanał	ø500, L=195cm	1	-	-
W2./	5	Kanał	ø500, L=50cm	1	-	-
W2./	6	Kłapa p.poż.	ø500, EI120	1	-	samoczynna
W2./	7	Trójnik	ø560/ ø355/ ø560	1	-	-
W2./	8	Redukcja	ø560/ ø355	1	-	-
W2./	9	Kanał	ø355, L=400cm	1	-	-
W2./	10	Kłapa p.poż.	ø355, EI120	1	-	samoczynna
W2./	11	Kolano 90°	ø355	1	-	-
W2./	12	Kanał	ø355, L=115cm	1	-	-
W2./	13	Trójnik	ø355/ ø200/ ø355	1	-	-
W2./	14	Kanał	ø200, L=950cm	1	-	-
W2./	15	Kolano 90°	ø200	2	-	-
W2./	16	Kanał	ø200, L=735cm	1	-	-
W2./	17	Kanał	ø200, L=235cm	1	-	-
W2./	18	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø250/ ø200	1	Systemair	TSO-250+THOR250-200
W2./	19	Redukcja	ø355/ ø315	2	-	-
W2./	20	Kanał	ø315, L=140cm	1	-	-
W2./	21	Kolano 90°	ø315	2	-	-
W2./	22	Kanał	ø315, L=217cm	2	-	-
W2./	23	Trójnik	ø250/ ø315/ ø250	2	-	-
W2./	24	Kanał	ø250, L=90cm	2	-	-
W2./	25	Trójnik	ø250/ ø250/ ø250	4	-	-

Zestawienie went.

W2./	26	Redukcja	ø355/ ø100	4	-	-
W2./	27	Przepustnica regulacyjna	ø100	4	-	-
W2./	28	Kanał	ø100, L=355cm	2	-	-
W2./	29	Kolano 90°	ø100	11	-	-
W2./	30	Kanał	ø100, L=175cm	4	-	-
W2./	31	Dyfuzor wywiewny	ø100	6	Systemair	EFF-100
W2./	32	Kanał	ø250, L=105cm	2	-	-
W2./	33	Kanał	ø100, L=410cm	2	-	-
W2./	34	Kanał	ø250, L=70cm	4	-	-
W2./	35	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø315/ ø250	5	Systemair	TSO-315+THOR315-250
W2./	36	Kanał	ø355, L=110cm	1	-	-
W2./	37	Trójnik	ø355/ ø315/ ø355		-	-
W2./	38	Kanał	ø315, L=135cm	1	-	-
W2./	39	Kanał	ø315, L=980cm	1	-	-
W2./	40	Trójnik	ø315/ ø160/ ø315	1	-	-
W2./	41	Redukcja	ø315/ ø250	1	-	-
W2./	42	Kanał	ø250, L=200cm	1	-	-
W2./	43	Kolano 90°	ø250	2	-	-
W2./	44	Kanał	ø250, L=160cm	1	-	-
W2./	45	Kanał	ø250, L=100cm	1	-	-
W2./	46	Trójnik	ø250/ ø100/ ø250	1	-	-
W2./	47	Kanał	ø250, L=85cm	1	-	-
W2./	48	Kanał	ø100, L=125cm	1	-	-
W2./	49	Kanał	ø100, L=545cm	1	-	-
W2./	50	Kanał	ø160, L=870cm	1	-	-
W2./	51	Trójnik	ø160/ ø100/ ø160	1	-	-
W2./	52	Kanał	ø100, L=600cm	1	-	-
W2./	53	Kanał	ø160, L=160cm	1	-	-
W2./	54	Kolano 90°	ø160	1	-	-
W2./	55	Kanał	ø160, L=350cm	1	-	-
W2./	56	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø200/ ø160	1	Systemair	TSO-200+THOR200-160
WYWIEW Z WC PRZEDSZKOLA						
Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
W6./	1	Regulator pracy wentylatora	1,5	1	Systemair	REU
W6./	2	Wentylator dachowy (W6)	230V; 0,574A; 132W; 17,1kg;	1	Systemair	DVSI 311EV sileo

Zestawienie went.

W6./	3	Podstawa dachowa tłumiąca	398x398x500	1	Systemair	SSD-310/311
W6./	4	Płyta adaptacyjna	385x385x110	1	Systemair	ASK-310/311
W6./	5	Połączenie elastyczne	ø250	1	Systemair	ASS-310/311
W6./	6	Kołnierz	ø250	1	Systemair	ASF-310/311
W6./	7	Kłapa p.poż.	ø250, EI120	1		samoczynna
W6./	8	Czwórnik	ø250/ ø160/ ø160/ ø250	1	-	-
W6./	9	Redukcja	ø250/ ø160	1	-	-
W6./	10	Kanał	ø160, L=400cm	1	-	-
W6./	11	Kłapa p.poż.	ø160, EI120	1		samoczynna
W6./	12	Trójnik	ø125/ ø160/ ø125	1	-	-
W6./	13	Kanał	ø125, L=140cm	1	-	-
W6./	14	Trójnik	ø125/ ø125/ ø125	1	-	-
W6./	15	Redukcja	ø125/ ø100	1	-	-
W6./	16	Kanał	ø100, L=430cm	1	-	-
W6./	17	Kolano 90°	ø100	6	-	-
W6./	18	Kanał	ø100, L=320cm	1	-	-
W6./	19	Kanał	ø100, L=125cm	1	-	-
W6./	20	Dyfuzor wywiewny	ø100	3	Systemair	EFF-100
W6./	21	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø160/ ø125	4	Systemair	TSO-160+THOR160-125
W6./	22	Kanał	ø125, L=130cm	1	-	-
W6./	23	Kolano 90°	ø125	1	-	-
W6./	24	Redukcja	ø160/ ø100	1	-	-
W6./	25	Kanał	ø100, L=700cm	1	-	-
W6./	26	Trójnik	ø100/ ø100/ ø100	1	-	-
W6./	27	Kanał	ø100, L=135cm	1	-	-
W6./	28	Kanał	ø100, L=50cm	1	-	-
W6./	29	Kanał	ø100, L=115cm	1	-	-
W6./	30	Kanał	ø125 L=135cm	2	-	-

NAWIEW DO ZAPLECZA SALI

Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
N3./	1	Centrala nawiewno wywiewna wraz z osprzętem NW3	N=920m3/h, W=1070m3/h	1	Clima Produkt	Golem 0
N3./	2	Redukcja	500x400/ ø315	1	-	-
N3./	3	Kolano 90º	ø315	3	-	-
N3./	4	Tłumik akustyczny	ø315, L=100cm	1	-	-
N3./	5	Kanał	ø315, L=315cm	1	-	-
N3./	6	Kanał	ø315, L=100cm	1	-	-
N3./	7	Kłapa p.poż.	ø315, EI120	2		samoczynna

Zestawienie went.

N3./	8	Kanał	ø315, L=350cm	1	-	-
N3./	9	Kanał	ø315, L=20cm	1	-	-
N3./	10	Kolano 45°	ø315	1	-	-
N3./	11	Trójnik	ø315/ ø160/ ø315	1	-	-
N3./	12	Redukcja	ø315/ ø250	1	-	-
N3./	13	Kanał	ø250, L=565cm	1	-	-
N3./	14	Trójnik	ø250/ ø125/ ø250	1	-	-
N3./	15	Redukcja	ø250 /ø200	1	-	-
N3./	16	Kanał	ø200, L=340cm	1	-	-
N3./	17	Trójnik	ø200/ ø125/ ø200	1	-	-
N3./	18	Redukcja	ø200 /ø160	1	-	-
N3./	19	Kanał	ø160, L=540cm	1	-	-
N3./	20	Trójnik	ø160/ ø100/ ø160	1	-	-
N3./	21	Redukcja	ø160/ ø100	1	-	-
N3./	22	Kanał	ø100, L=460cm	1	-	-
N3./	23	Kolano 90°	ø100	1	-	-
N3./	24	Kanał	ø100, L=320cm	1	-	-
N3./	25	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø125/ ø100	2	Systemair	TSO-125+THOR125-100
N3./	26	Kanał	ø160, L=170cm	1	-	-
N3./	27	Kolano 90°	ø160	1	-	-
N3./	28	Kanał	ø160, L=150cm	1	-	-
N3./	29	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø200/ ø160	1	Systemair	TSO-200+THOR200-160
N3./	30	Kanał	ø125, L=100cm	2	-	-
N3./	31	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø160/ ø125	2	Systemair	TSO-160+THOR160-125
N3./	32	Kanał	ø100, L=130cm	1	-	-

WYWIEW Z ZAPLECZA SALI

Lp	Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
W3./	1	Redukcja	500x400/ ø315	1	-
W3./	2	Kanał	ø315, L=35cm	1	-
W3./	3	Kolano 90°	ø315	3	-
W3./	4	Kanał	ø315, L=75cm	1	-
W3./	5	Tłumik akustyczny	ø315, L=100cm	1	-
W3./	6	Kanał	ø315, L=275cm	1	-
W3./	7	Kanał	ø315, L=100cm	1	-
W3./	8	Kłapa p.poż.	ø315, EI120	2	samoczynna
W3./	9	Kanał	ø315, L=350cm	1	-
W3./	10	Kanał	ø315, L=115cm	1	-

Zestawienie went.

W3./	11	Kolano 45°	ø315	1	-	-
W3./	12	Kanał	ø315, L=110cm	1	-	-
W3./	13	Trójnik	ø315/ ø100/ ø315	1	-	-
W3./	14	Kanał	ø315, L=60cm	1	-	-
W3./	15	Trójnik	ø315/ ø125/ ø315	1	-	-
W3./	16	Redukcja	ø315 /ø250	1	-	-
W3./	17	Kanał	ø250, L=1100cm	1	-	-
W3./	18	Trójnik	ø250/ ø100/ ø250	3	-	-
W3./	19	Trójnik	ø250/ ø125/ ø250	1	-	-
W3./	20	Kanał	ø250, L=315cm	1	-	-
W3./	21	Kanał	ø250, L=85cm	1	-	-
W3./	22	Redukcja	ø250 /ø224	1	-	-
W3./	23	Kanał	ø224, L=140cm	1	-	-
W3./	24	Trójnik	ø224/ ø100/ ø224	1	-	-
W3./	25	Kanał	ø224, L=170cm	1	-	-
W3./	26	Trójnik	ø224/ ø125/ ø224	1	-	-
W3./	27	Redukcja	ø224 /ø200	1	-	-
W3./	28	Kanał	ø200, L=120cm	1	-	-
W3./	29	Trójnik	ø160/ ø200/ ø160	1	-	-
W3./	30	Kanał	ø160, L=575cm	1	-	-
W3./	31	Trójnik	ø160/ ø100/ ø160	1	-	-
W3./	32	Redukcja	ø160 /ø125	1	-	-
W3./	33	Kanał	ø125, L=75cm	1	-	-
W3./	34	Trójnik	ø100/ ø125/ ø100	1	-	-
W3./	35	Kanał	ø100, L=75cm	1	-	-
W3./	36	Kolano 90°	ø100	16	-	-
W3./	37	Kłapa p.poż.	ø100, EI120	1	-	samoczynna
W3./	38	Kanał	ø100, L=350cm	1	-	-
W3./	39	Kanał	ø100, L=260cm	1	-	-
W3./	40	Trójnik	ø100/ ø100/ ø100	4	-	-
W3./	41	Kanał	ø100, L=75cm	1	-	-
W3./	42	Dyfuzor wywiewny	ø100	11	Systemair	EFF-100
W3./	43	Przepustnica regulacyjna	ø100	7	-	-
W3./	44	Kanał	ø100, L=480cm	1	-	-
W3./	45	Kanał	ø100, L=40cm	1	-	-
W3./	46	Kanał	ø100, L=70cm	4	-	-
W3./	47	Przepustnica regulacyjna	ø125	2	-	-
W3./	48	Kanał	ø125, L=120cm	1	-	-
W3./	49	Kolano 90°	ø125	2	-	-
W3./	50	Dyfuzor wywiewny	ø125	2	Systemair	EFF-125
W3./	51	Kanał	ø100, L=105cm	1	-	-

Zestawienie went.

W3./	52	Kanał	ø100, L=100cm	3	-	-
W3./	53	Kanał	ø100, L=135cm	2	-	-
W3./	54	Kanał	ø125, L=135cm	1	-	-
W3./	55	Przepustnica regulacyjna	ø160	1	-	-
W3./	56	Kanał	ø160, L=125cm	1	-	-
W3./	57	Kolano 90°	ø160	1	-	-
W3./	58	Dyfuzor wywiewny	ø160	1	Systemair	EFF-160
W3./	59	Redukcja	500x400/ ø315	1	-	-
W3./	60	Kanał	ø315, L=910cm	1	-	-
W3./	61	Kolano 90°	ø315	2	-	-
W3./	62	Kanał	ø315, L=25cm	1	-	-
W3./	63	Kanał	ø315, L=150cm	1	-	-
W3./	64	Wyrzutnia dachowa	ø315	1	-	E

NAWIEW DO SALI GIMNASTYCZNEJ

Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
N4./	1	Centrala nawiewno wywiewna wraz z osprzętem NW4	N=9000m3/h, W=8900m3/h	1	Clima Produkt	Golem 4
N4./	2	Trójnik	1250x600/600x600/1250x600	1	-	-
N4./	3	Kanał	600x600, L=45cm	1	-	-
N4./	4	Kolano tłumiące 90°	600x600	2	-	-
N4./	5	Kanał	600x600, L=65cm	1	-	-
N4./	6	Kłapa p.poż.	600x600, EI120	1	-	samoczynna
N4./	7	Kolano 90°	600x600	3	-	-
N4./	8	Kanał	600x600, L=1455cm	1	-	-
N4./	9	Kanał	600x600, L=35cm	1	-	-
N4./	10	Redukcja	600x600 /ø630	1	-	-
N4./	11	Kanał	ø630, L=300cm	1	-	-
N4./	12	Trójnik	ø630/ ø400/ ø630	1	-	-
N4./	13	Przepustnica regulacyjna	ø400	5	Systemair	SPI-400
N4./	14	Dysza nawiewna z siłownikiem	ø400	5	Climaoprema	SAP-Z-H/E/NB6/CO-Ø400
N4./	15	Redukcja	ø630 /ø560	1	-	-
N4./	16	Kanał	ø560, L=400cm	1	-	-
N4./	17	Trójnik	ø560/ ø400/ ø560	1	-	-
N4./	18	Redukcja	ø560 /ø500	1	-	-
N4./	19	Kanał	ø500, L=400cm	1	-	-
N4./	20	Trójnik	ø500/ ø400/ ø500	1	-	-
N4./	21	Redukcja	ø500 /ø400	1	-	-
N4./	22	Kanał	ø400, L=400cm	1	-	-

Zestawienie went.

N4./	23	Trójnik	ø400/ ø400/ ø400	1	-	-
N4./	24	Kanał	ø400, L=420cm	1	-	-
N4./	25	Kolano 90°	ø400	1	-	-
N4./	26	Redukcja	1250x600 /ø560	1	-	-
N4./	27	Kolano 45°	ø560	2	-	-
N4./	28	Kanał	ø560, L=80cm	1	-	-
N4./	29	Przepustnica odcinająca z siłownikiem	ø560	1	-	-
N4./	30	Tłumik akustyczny	ø560, L=100cm	1	-	-
N4./	31	Kanał	ø560, L=100cm	1	-	-
N4./	32	Kolano 90°	ø560	2	-	-
N4./	33	Kanał	ø560, L=1880cm	1	-	-
N4./	34	Kanał	ø560, L=100cm	1	-	-
N4./	35	Kłapa p.poż.	ø560, EI120	1	-	samoczynna
N4./	36	Trójnik	ø400/ ø560/ ø400	1	-	-
N4./	37	Kanał	ø400, L=175cm	2	-	-
N4./	38	Trójnik	ø400/ ø315/ ø400	2	-	-
N4./	39	Redukcja	ø400 /ø315	2	-	-
N4./	40	Kanał	ø315, L=455cm	2	-	-
N4./	41	Kanał	800x600, L=180cm	1	-	-
N4./	42	Kanał	ø315, L=65cm	4	-	-
N4./	43	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø400/ ø315	4	Systemair	TSO-400+THOR315-400
N4./	44	Sterownik nawiewników	-	1	Climaoprema	ADT-2

WYWIEW Z SALI GIMNASTYCZNEJ

Lp	Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
W4./	1	Tłumik akustyczny	1250x600, L=120cm	1	-
W4./	2	Kolano redukcyjne 90°	1250x600/800x600	1	-
W4./	3	Kanał	800x600, L=180cm	1	-
W4./	4	Kłapa p.poż.	800x600, EI120	1	samoczynna
W4./	5	Kanał	800x600, L=375cm	1	-
W4./	6	Kolano 90°	ø125	4	-
W4./	7	Kanał	ø125, L=80cm	4	-
W4./	8	Kanał	ø125, L=35cm	1	-
W4./	9	Trójnik	ø125/ ø125/ ø125	1	-
W4./	10	Przepustnica regulacyjna	ø125	1	-
W4./	11	Dyfuzor wywiewny	ø125	Systemair	EFF-125
W4./	12	Kanał	ø125, L=400cm	1	-
W4./	13	Kłapa p.poż.	ø125, EI120	1	samoczynna

Zestawienie went.

W4./	14	Kanał	ø125, L=1420cm	1	-	-
W4./	15	Kanał	ø125, L=190cm	1		
W4./	16	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø160/ ø125	1	Systemair	TSO-160+THOR160-125
W4./	17	Krata wywiewna z przepustnicą	1000x200	1	Systemair	NOVA-A-1-1000x200-H-UR + NOVA R1
W4./	18	Kolano 90°	800x600	2	-	-
W4./	19	Kanał	800x600, L=45cm	1	-	-
W4./	20	Redukcja	801x600 / ø710	1	-	-
W4./	21	Kanał	ø710, L=300cm	1	-	-
W4./	22	Krata wywiewna z przepustnicą	1000x200	5	Systemair	NOVA-C-1-1000x200-H-UR + NOVA R1
W4./	23	Redukcja	ø710 /ø630	1	-	-
W4./	24	Kanał	ø630, L=449cm	1	-	-
W4./	25	Redukcja	ø630 /ø560	1	-	-
W4./	26	Kanał	ø560, L=449cm	1	-	-
W4./	27	Redukcja	ø560 /ø500	1	-	-
W4./	28	Kanał	ø500, L=451cm	1	-	-
W4./	29	Redukcja	ø500 /ø355	1	-	-
W4./	30	Kanał	ø355, L=432cm	1	-	-
W4./	31	Kolano redukcyjne 90°	1250x600/800x600	1	-	-
W4./	32					
W4./	33					
W4./	34					

WYWIEW Z WC SZKOŁY

Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
W7./	1	Regulator pracy wentylatora	1,5	1	Systemair	REU
W7./	2	Wentylator dachowy (W6)	230V; 0,574A; 132W; 17,1kg;	1	Systemair	DVSI 311EV sileo
W7./	3	Podstawa dachowa tłumiąca	398x398x500	1	Systemair	SSD-310/311
W7./	4	Płyta adaptacyjna	385x385x110	1	Systemair	ASK-310/311
W7./	5	Połączenie elastyczne	ø250	1	Systemair	ASS-310/311
W7./	6	Kołnierz	ø250	1	Systemair	ASF-310/311
W7./	7	Redukcja	ø250 /ø315	1	-	-
W7./	8	Kłapa p.poż.	ø250, EI120	1	-	samoczynna
W7./	9	Kolano 90°	ø315	1	-	-
W7./	10	Trójkąt	ø315/ ø125/ ø315	1	-	-
W7./	11	Kolano 90°	ø125	2	-	-

Zestawienie went.

W7./	12	Kanał	ø125, L=245cm	1	-	-
W7./	13	Trójnik	ø125/ ø100/ ø125	1	-	-
W7./	14	Kanał	ø125, L=110cm	1	-	-
W7./	15	Kanał	ø125, L=305cm	1	-	-
W7./	16	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø160/ ø125	5	Systemair	TSO-160+THOR160-125
W7./	17	Przepustnica regulacyjna	ø100	2	-	-
W7./	18	Kolano 90°	ø100	3		
W7./	19	Dyfuzor wywiewny	ø100	3	Systemair	EFF-100
W7./	20	Kanał	ø315, L=80cm	1	-	-
W7./	21	Czwórnik	ø315/ ø125/ ø125/ø315	1	-	-
W7./	22	Redukcja	ø315 /ø200	1	-	-
W7./	23	Kolano 90°	ø200	1	-	-
W7./	24	Kanał	ø200, L=350cm	1	-	-
W7./	25	Kłapa p.poż.	ø200, EI120	1		samoczynna
W7./	26	Trójnik	ø160/ ø200/ ø160	1	-	-
W7./	27	Trójnik	ø160/ ø100/ ø160	1	-	-
W7./	28	Trójnik	ø100/ ø100/ ø100	1	-	-
W7./	29	Kanał	ø100, L=385cm	1	-	-
W7./	30	Kanał	ø100, L=350cm	1	-	-
W7./	31	Redukcja	ø160 /ø125	2	-	-
W7./	32	Kanał	ø125, L=70cm	1	-	-
W7./	33	Kanał	ø125, L=100cm	1	-	-
W7./	34	Kanał	ø125, L=115cm	2	-	-

NAWIEW DO SZKOŁY

Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
N5./	1	Centrala nawiewno wywiewna wraz z osprzętem NW5	N=7795m3/h, W=6770m3/h	1	Clima Produkt	Golem 3(8)
N5./	2	Kolano redukcyjne 90°	1250x600/1000x600	1	-	-
N5./	3	Tłumik akustyczny	1000x600, L=1000	1	-	-
N5./	4	Kanał	1000x600, L=162cm		-	-
N5./	5	Kanał	ø560, L=140cm	1	-	-
N5./	6	Kolano 90°	ø560	2	-	-
N5./	7	Kanał	ø560, L=200cm	2	-	-
N5./	8	Kłapa p.poż.	ø560, EI120	2	-	samoczynna
N5./	9	Trójnik	ø560/ ø355/ ø560	1	-	-
N5./	10	Redukcja	ø560 /ø500	1	-	-
N5./	11	Kanał	ø500, L=350cm	1	-	-
N5./	12	Kłapa p.poż.	ø500, EI120	1	-	-

Zestawienie went.

N5./	13	Kolano 90°	ø500	1	-	-
N5./	14	Kanał	ø500, L=85cm	1	-	-
N5./	15	Trójnik	ø500/ ø250/ ø500	1	-	-
N5./	16	Redukcja	ø500 /ø450	1	-	-
N5./	17	Kanał	ø450, L=250cm	1	-	-
N5./	18	Trójnik	ø400/ ø450/ ø400	1	-	-
N5./	19	Kanał	ø400, L=725cm	1	-	-
N5./	20	Kolano 90°	ø400	1	-	-
N5./	21	Kanał	ø400, L=600cm	1	-	-
N5./	22	Trójnik	ø315/ ø400/ ø315	1	-	-
N5./	23	Kanał	ø315, L=875cm	1	-	-
N5./	24	Kłapa p.poż.	ø315, EI120	1	-	samoczynna
N5./	25	Kanał	ø315, L=415cm	1	-	-
N5./	26	Trójnik	ø315/ ø125/ ø315	1	-	-
N5./	27	Kolano 90°	ø315	1	-	-
N5./	28	Kanał	ø315, L=400cm	1	-	-
N5./	29	Trójnik	ø315/ ø160/ ø315	1	-	-
N5./	30	Redukcja	ø315/ø250	1	-	-
N5./	31	Kanał	ø250, L=460cm	1	-	-
N5./	32	Trójnik	ø250/ ø200/ ø250	9	-	-
N5./	33	Redukcja	ø250/ø200	8	-	-
N5./	34	Kanał	ø200, L=355cm	1	-	-
N5./	35	Kolano 90°	ø200	7	-	-
N5./	36	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø250/ ø200	18	Systemair	TSO-250+THOR250-200
N5./	37	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø200/ ø160	3	Systemair	TSO-200+THOR200-160
N5./	38	Kanał	ø125, L=175cm	1		
N5./	39	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø150/ ø125	2	Systemair	TSO-160+THOR160-125
N5./	40	Redukcja	ø315/ø250	1	-	-
N5./	41	Kanał	ø250, L=85cm	1	-	-
N5./	42	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø315/ ø250	2	Systemair	TSO-315+THOR315-250
N5./	43	Redukcja	ø400/ø250	1	-	-
N5./	44	Kanał	ø250, L=615cm	1	-	-
N5./	45	Kolano 90°	ø250	9	-	-
N5./	46	Kanał	ø250, L=35cm	1	-	-
N5./	47	Kanał	ø200, L=240cm	1	-	-
N5./	48	Kolano 90°	ø200	1	-	-
N5./	49	Kanał	ø250, L=210cm	1	-	-

Zestawienie went.

N5./	50	Kanał	ø200, L=200cm	1	-	-
N5./	51	Kanał	ø560, L=630cm	1	-	-
N5./	52	Trójkąt	ø560/ ø400/ ø560	1	-	-
N5./	53	Redukcja	ø560 /ø400	1	-	-
N5./	54	Kanał	ø400, L=350cm	1	-	-
N5./	55	Kłapa p.poż.	ø400, EI120	1	-	-
N5./	56	Kolano 90°	ø400	1	-	-
N5./	57	Kanał	ø400, L=145cm	2	-	-
N5./	58	Trójkąt	ø315/ ø400/ ø315	2	-	-
N5./	59	Redukcja	ø315 /ø250	5	-	-
N5./	60	Kanał	ø250, L=750cm	2	-	-
N5./	61	Kanał	ø250, L=35cm	2	-	-
N5./	62	Kanał	ø200, L=240cm	2	-	-
N5./	63	Kanał	ø315, L=90cm	2	-	-
N5./	64	Trójkąt	ø315/ ø250/ ø315	2	-	-
N5./	65	Kanał	ø250, L=680cm	2	-	-
N5./	66	Kanał	ø250, L=30cm	2	-	-
N5./	67	Kanał	ø250, L=70cm	2	-	-
N5./	68	Kanał	ø200, L=375cm	2	-	-
N5./	69	Kanał	ø250, L=40cm	2	-	-
N5./	70	Kanał	ø200, L=240cm	2	-	-
N5./	71	Kanał	ø355, L=160cm	1	-	-
N5./	72	Trójkąt	ø355/ ø224 ø355	1	-	-
N5./	73	Redukcja	ø355 /ø315	1	-	-
N5./	74	Kanał	ø315, L=140cm	1	-	-
N5./	75	Trójkąt	ø315/ ø125 /ø315	1	-	-
N5./	76	Kanał	ø250, L=35cm	1	-	-
N5./	77	Kanał	ø250, L=160cm	1	-	-
N5./	78	Trójkąt	ø250/ ø100/ø250	1	-	-
N5./	79	Redukcja	ø250 /ø224	2	-	-
N5./	80	Kanał	ø224, L=545cm	1	-	-
N5./	81	Trójkąt	ø224/ ø100/ø224	2	-	-
N5./	82	Kanał	ø224, L=75cm	1	-	-
N5./	83	Kolano 90°	ø224	2	-	-
N5./	84	Kanał	ø224, L=415cm	1	-	-
N5./	85	Kanał	ø224, L=440cm	1	-	-
N5./	86	Kanał	ø224, L=150cm	1	-	-
N5./	87	Kanał	ø125, L=60cm	1	-	-
N5./	88	Kanał	ø100, L=50cm	3	-	-
N5./	89	Nawiewnik ze skrzynką rozprężną	ø125/ ø100	3	Systemair	TSO-125+THOR125-100
N5./	90	Kanał	ø224, L=390cm	1	-	-

Zestawienie went.

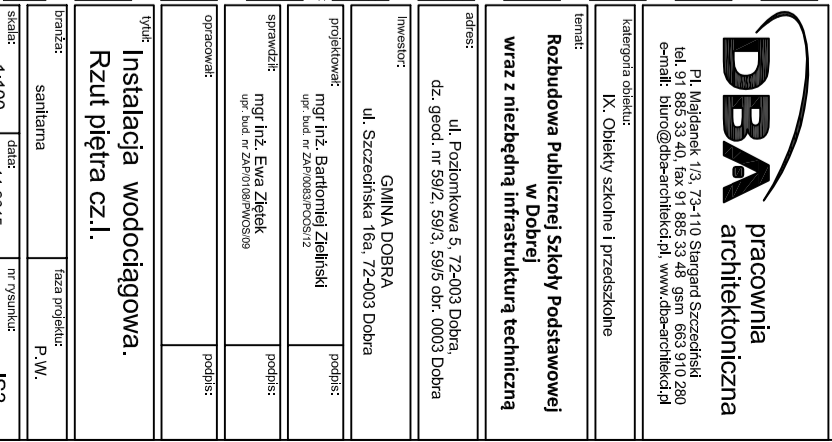
N5./	91	Trójnik	ø160/ ø224/ø160	1	-	-
N5./	92	Kanał	ø160, L=125cm	2	-	-
WYWIEW ZE SZKOŁY						
Lp		Nazwa elementu	Wielkość	Ilość	Producent	Typ
W5./	1	Kolano redukcyjne 90°	1250x600/1000x600	1	-	-
W5./	2	Kanał	1000x600, L=262cm	1	-	-
W5./	3	Kanał	ø500, L=85cm	1	-	-
W5./	4	Kolano 90°	ø500	1	-	-
W5./	5	Kanał	ø500, L=200cm	1	-	-
W5./	6	Kłapa p.poż.	ø500, EI120	1	-	samoczynna
W5./	7	Czwórnik	ø224/ ø500/ ø500/ø224	1	-	-
W5./	8	Redukcja	ø500 /ø450	1	-	-
W5./	9	Kanał	ø450, L=350cm	1	-	-
W5./	10	Kłapa p.poż.	ø450, EI120	1		samoczynna
W5./	11	Trójnik	ø400/ ø450/ø400	1	-	-
W5./	12	Kanał	ø400, L=500cm	1	-	-
W5./	13	Trójnik	ø400/ ø315/ø400	1	-	-
W5./	14	Kanał	ø315, L=110cm	1	-	-
W5./	15	Kolano 90°	ø315	1	-	-
W5./	16	Kanał	ø315, L=1200cm	1	-	-
W5./	17	Kłapa p.poż.	ø315, EI120	1	-	-
W5./	18	Kanał	ø315, L=1570cm	1	-	-
W5./	19	Trójnik	ø315/ ø315/ø315	1	-	-
W5./	20	Kanał	ø315, L=350cm	1	-	-
W5./	21	Trójnik	ø315/ ø160/ø315	1	-	-
W5./	22	Redukcja	ø315 /ø250	5	-	-
W5./	23	Kanał	ø250, L=317cm	1	-	-
W5./	24	Trójnik	ø250/ ø200/ø250	1	-	-
W5./	25	Redukcja	ø250 /ø200	1	-	-
W5./	26	Kanał	ø200, L=670cm	1	-	-
W5./	27	Kolano 90°	ø200	9	-	-
W5./	28	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø250/ ø200	19	Systemair	TSO-250+THOR250-200
W5./	29	Redukcja	ø315 /ø125	1	-	-
W5./	30	Kolano 90°	ø125	4	-	-
W5./	31	Kanał	ø125, L=60cm	1	-	-
W5./	32	Kanał	ø125, L=150cm	1	-	-
W5./	33	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø160/ ø125	2	Systemair	TSO-160+THOR160-125

Zestawienie went.

W5./	34	Kanał	ø200, L=40cm	1	-	-
W5./	35	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø200/ ø160	1	Systemair	TSO-200+THOR200-160
W5./	36	Redukcja	ø400 /ø250	2	-	-
W5./	37	Kanał	ø250, L=310cm	1	-	-
W5./	38	Kolano 90°	ø250	4	-	-
W5./	39	Kanał	ø250, L=125cm	1	-	-
W5./	40	Trójnik	ø250/ ø200/ø250	8	-	-
W5./	41	Redukcja	ø250 /ø200	8	-	-
W5./	42	Kanał	ø200, L=240cm	1	-	-
W5./	43	Kanał	ø200, L=40cm	2	-	-
W5./	44	Trójnik	ø250/ ø100/ø250	3	-	-
W5./	45	Przepustnica regulacyjna	ø100	3	-	-
W5./	46	Kanał	ø100, L=225cm	1	-	-
W5./	47	Trójnik	ø100/ ø100/ø100	4	-	-
W5./	48	Dyfuzor wywiewny	ø100	6	Systemair	EFF-100
W5./	49	Kanał	ø100, L=45cm	1	-	-
W5./	50	Kolano 90°	ø100	6	-	-
W5./	51	Kanał	ø250, L=80cm	1	-	-
W5./	52	Kanał	ø250, L=125cm	1	-	-
W5./	53	Kanał	ø200, L=240cm	1	-	-
W5./	54	Kanał	ø224, L=60cm	1	-	-
W5./	55	Trójnik	ø224/ ø125/ø224	1	-	-
W5./	56	Redukcja	ø224 /ø200	1	-	-
W5./	57	Kanał	ø200, L=600cm	1	-	-
W5./	58	Trójnik	ø200/ ø200/ø200	1	-	-
W5./	59	Redukcja	ø200 /ø100	1	-	-
W5./	60	Kanał	ø100, L=50cm	1	-	-
W5./	61	Kanał	ø100, L=560cm	1	-	-
W5./	62	Kanał	ø100, L=220cm	1	-	-
W5./	63	Wywiewnik ze skrzynką rozprężną	ø125/ ø100	4	Systemair	TSO-125+THOR125-100
W5./	64	Kanał	ø200, L=100cm	1	-	-
W5./	65	Kanał	ø125, L=30cm	1	-	-
W5./	66	Kanał	ø100, L=85cm	1	-	-
W5./	67	Redukcja	ø224 /ø125	1	-	-
W5./	68	Kanał	ø125, L=100cm	1	-	-
W5./	69	Trójnik	ø125/ ø100/ø125	1	-	-
W5./	70	Redukcja	ø125 /ø100	1	-	-
W5./	71	Kanał	ø100, L=210cm	1	-	-
W5./	72	Kanał	ø100, L=110cm	1	-	-

Zestawienie went.

W5./	73	Kanał	ø100, L=70cm	1	-	-
W5./	74	Kanał	ø100, L=400cm	1	-	-
W5./	75	Kanał	ø560, L=630cm	1	-	-
W5./	76	Kolano 90°	ø560	1	-	-
W5./	77	Kanał	ø560, L=200cm	1	-	-
W5./	78	Kłapa p.poż.	ø560, EI120	1	-	samoczynna
W5./	79	Trójnik	ø560/ ø400/ø560	1	-	-
W5./	80	Redukcja	ø560 /ø400	1	-	-
W5./	81	Kanał	ø400, L=350cm	1	-	-
W5./	82	Kłapa p.poż.	ø400, EI120	1	-	-
W5./	83	Kolano 90°	ø400	1	-	-
W5./	84	Kanał	ø400, L=75cm	2	-	-
W5./	85	Trójnik	ø315/ ø400/ø315	2	-	-
W5./	86	Kanał	ø315, L=620cm	2	-	-
W5./	87	Trójnik	ø315/ ø250/ø315	2	-	-
W5./	88	Kanał	ø250, L=280cm	2	-	-
W5./	89	Kanał	ø200, L=380cm	2	-	-
W5./	90	Kanał	ø250, L=30cm	2	-	-
W5./	91	Kanał	ø100, L=120cm	2	-	-
W5./	92	Kanał	ø100, L=45cm	2	-	-
W5./	93	Kanał	ø250, L=190cm	2	-	-
W5./	94	Kanał	ø200, L=245cm	4	-	-



DEA
pracownia
architektoniczna

DEA
pracownia
architektoniczna

Pl. Majdanek 1/3, 73-110 Stargard Szczeciński
tel. 91 885 33 40, fax 91 885 33 48 gsm 663 910 280
e-mail: biuro@dba-architekci.pl, www.dba-architekci.pl

kategoria obiektu:
IX. Obiekty szkolne i przedszkolne

temat: **Rozbudowa Publicznej Szkoły Podstawowej
w Dobrej**

wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną

ul. Poziomkowa 5, 72-003 Dobra,
dz. geod. nr 59/2, 59/3, 59/5 obr. 0003 Dobra

ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra

projektant:	mgr inż. Bartłomiej Zieliński
upr. bud. nr ZAP/0083/POCS/12	
opracował:	projektant
moduł 3	moduł 3

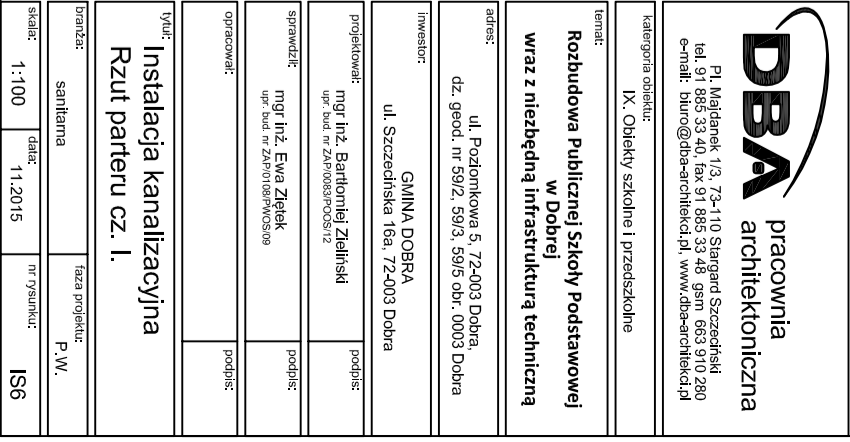
<p>mgr inż. Ewa Ziętek upr. bud. nr ZAP/0108/PWIOS/09</p>	<p>prof. dr hab. inż. Andrzej Kozłowski</p>
---	---

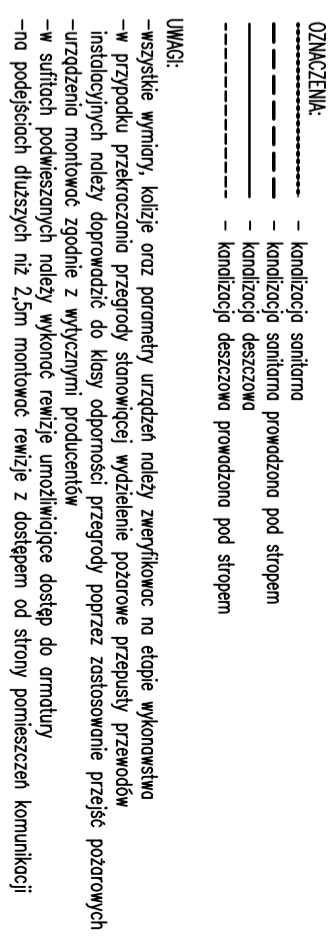
<p> <input type="checkbox"/> Agreement <input type="checkbox"/> Disagreement <input type="checkbox"/> Other </p>	<p> <input type="checkbox"/> Agreement <input type="checkbox"/> Disagreement <input type="checkbox"/> Other </p>
---	---

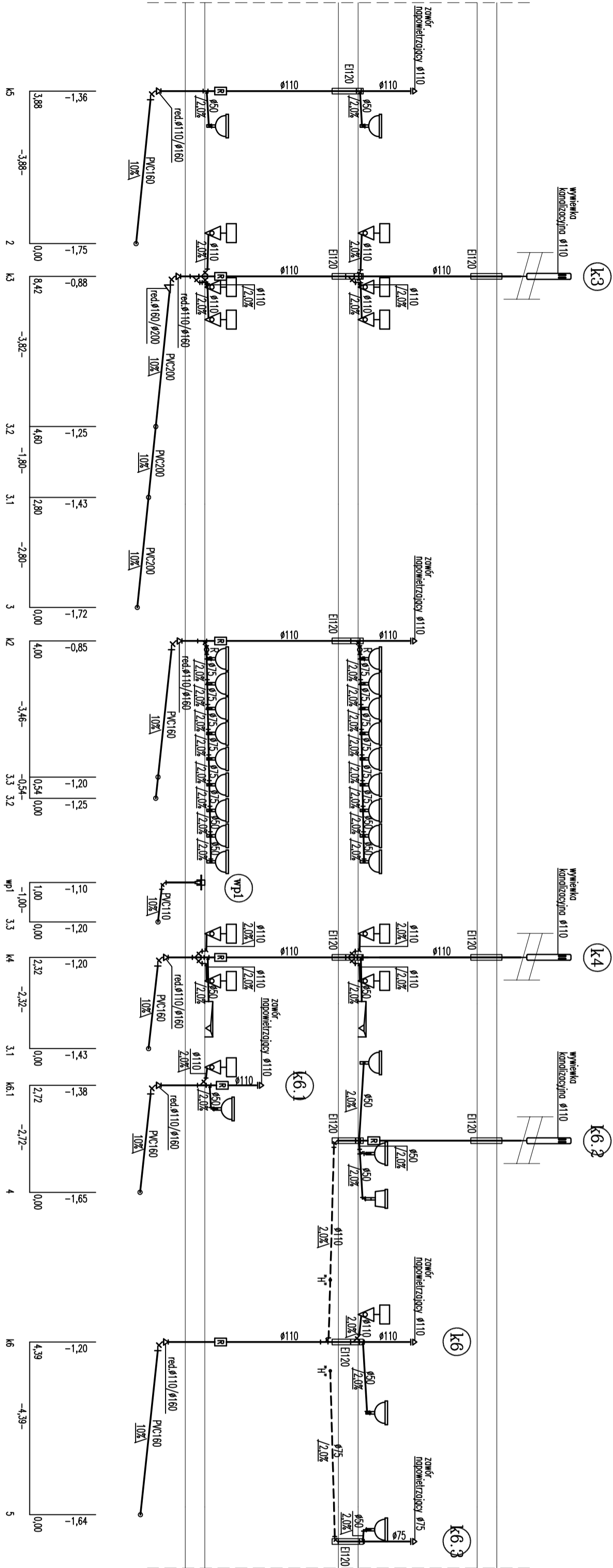
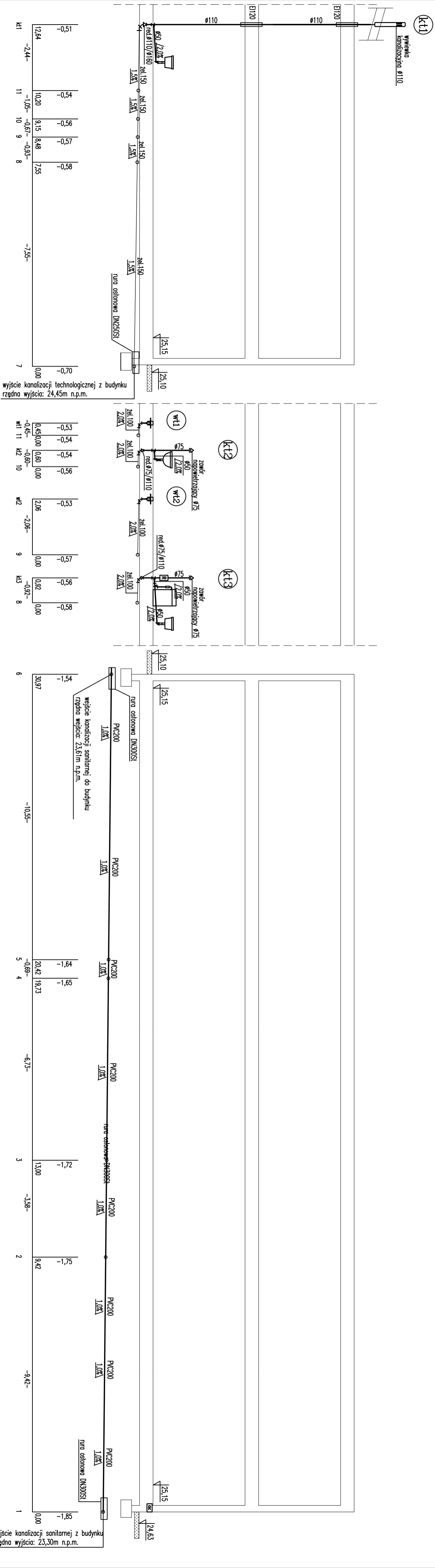
**Instalacja wodociągowa.
Rzut piętra cz.I.**

branza:	faza proiectu:
sanitarna	P.W.

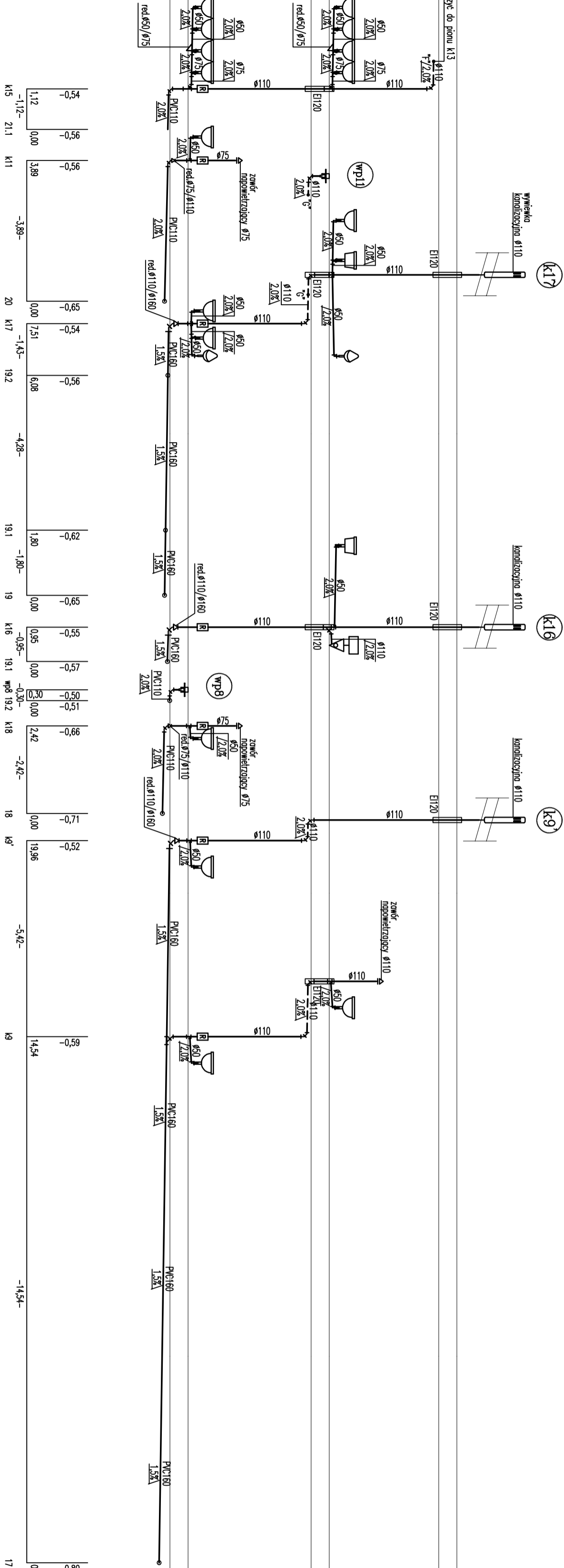
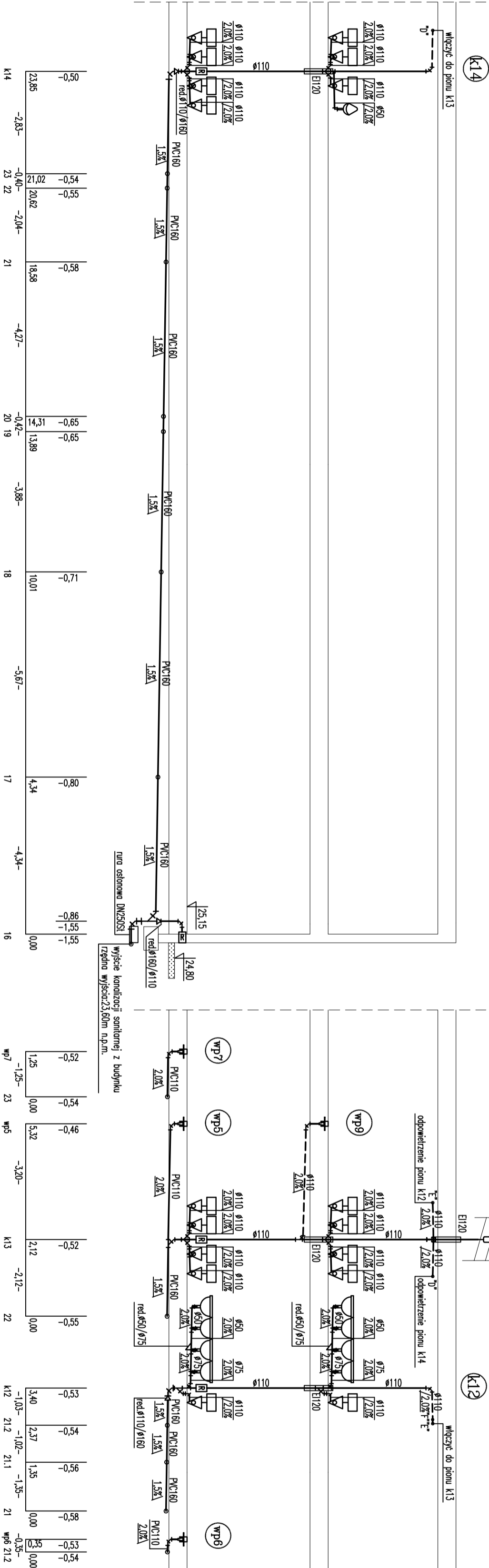
skala:	1:100	data:	11.2015	nr rysunku:	IS3
--------	-------	-------	---------	-------------	-----



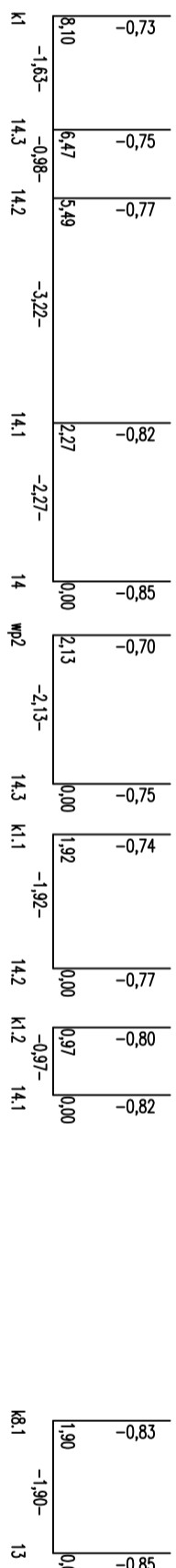
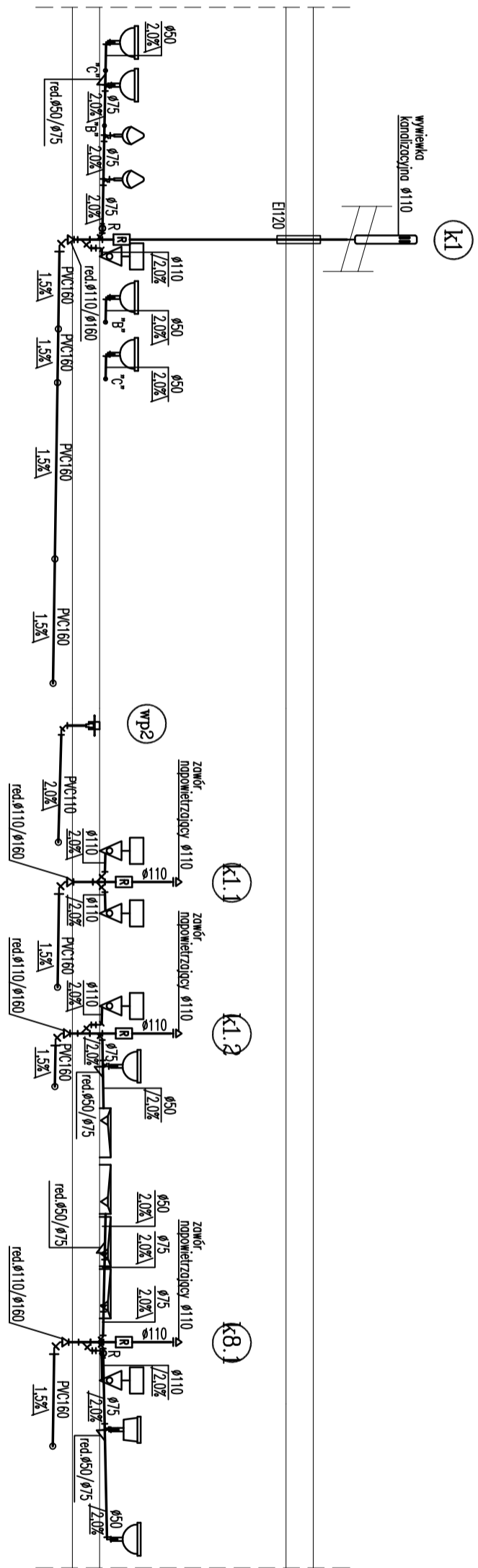
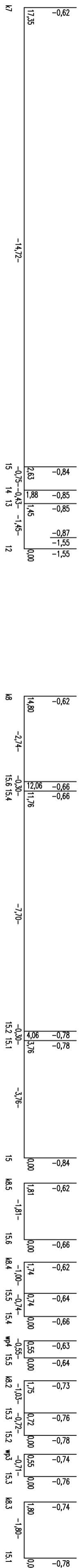
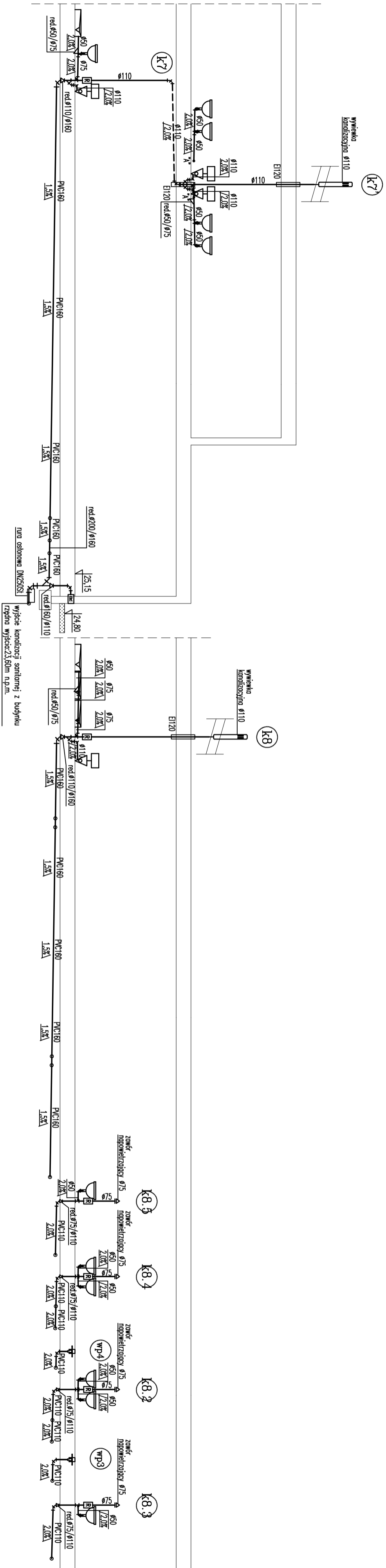
[illegible]

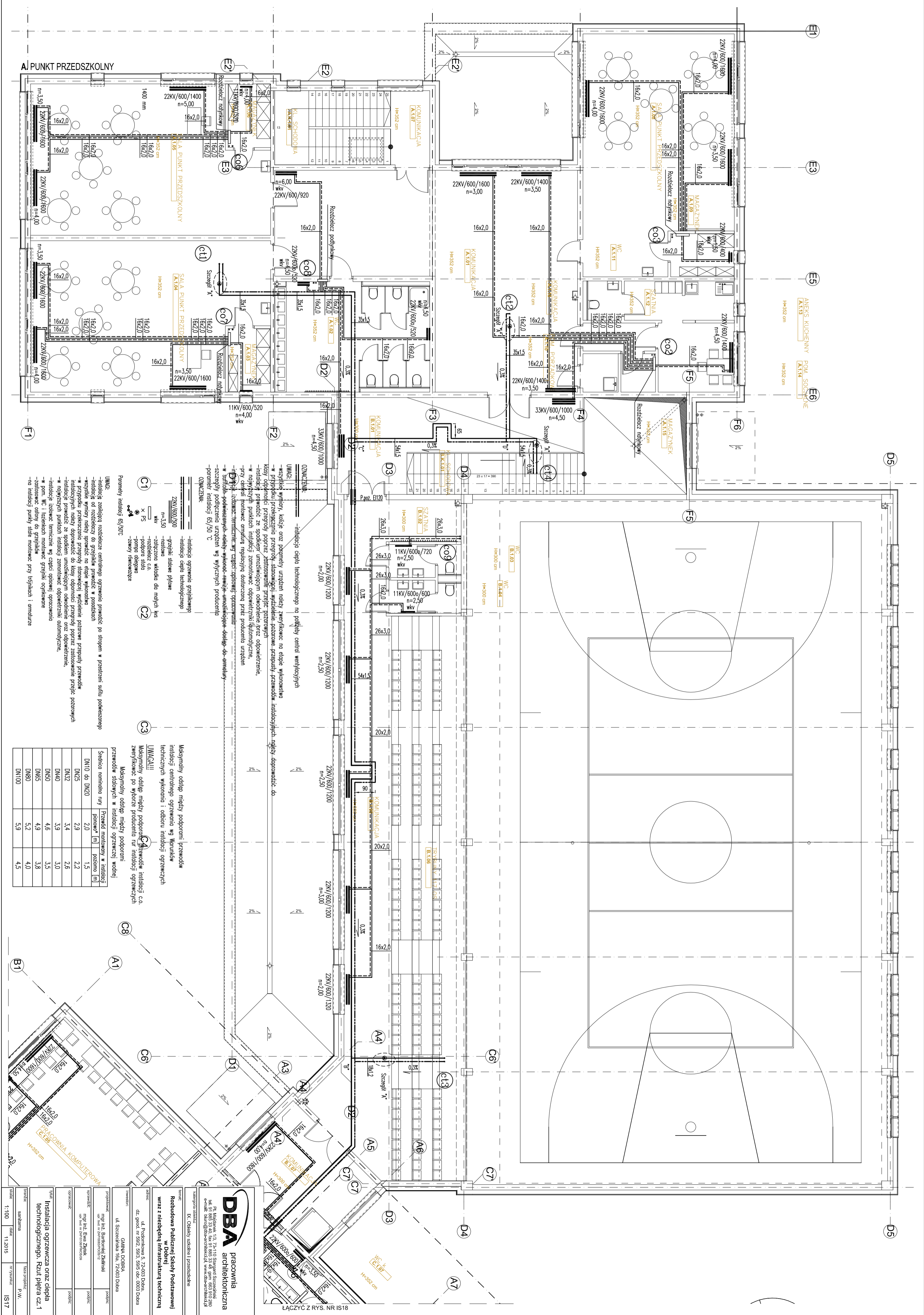


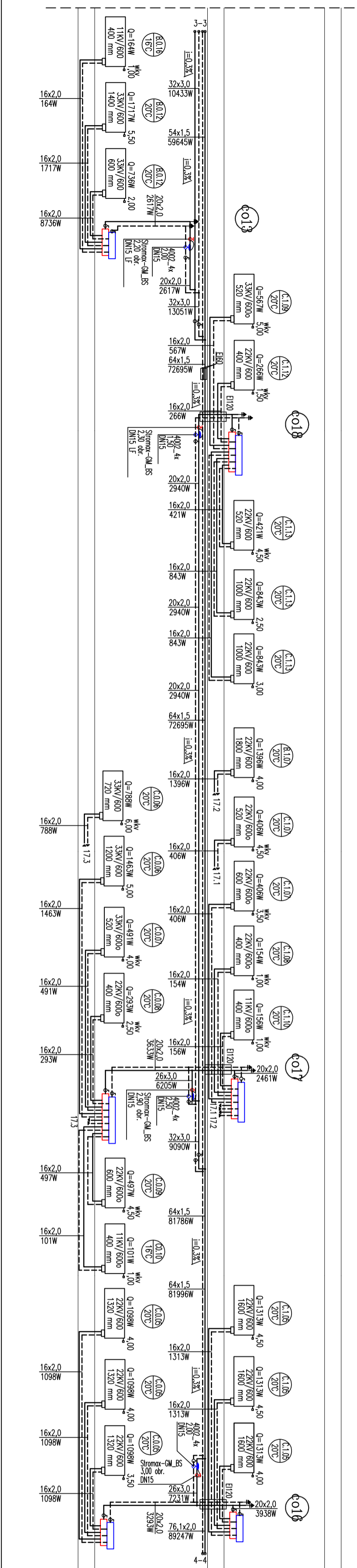
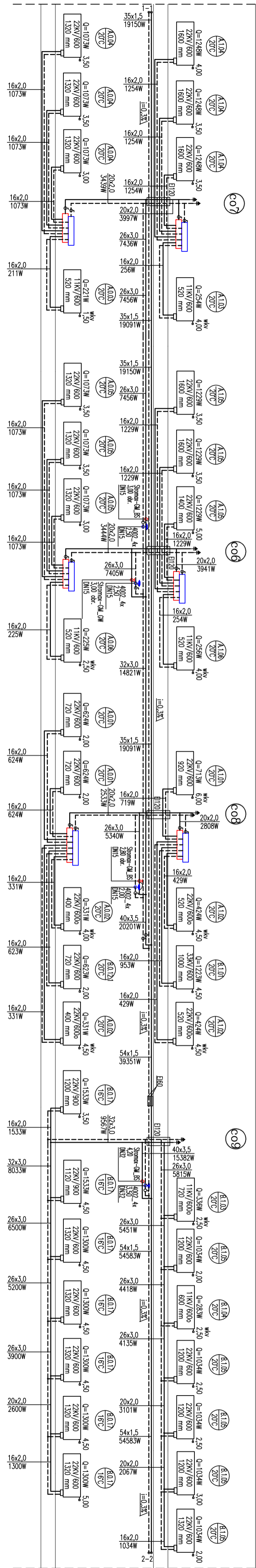
Tytuł: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Skala: 1:100		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Projektant: Główny projektant: P.W.		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Opis: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Opis: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Opis: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Opis: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Opis: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Opis: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Opis: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	
Opis: Instalacja kanalizacyjna. Rozwinięcie cz.1		Wykonawca: Sanitarna		Data: 11.2015		Miejscowość: IS10	




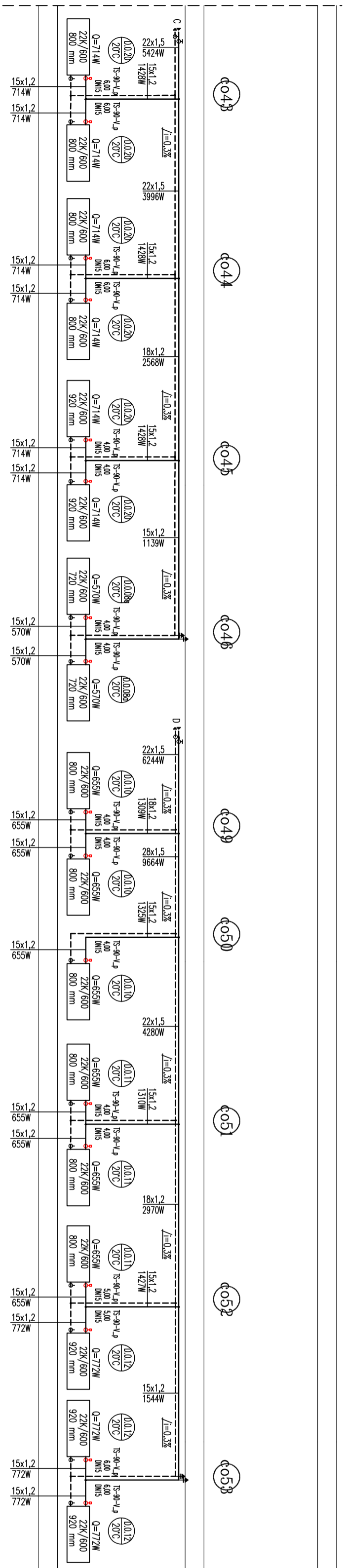
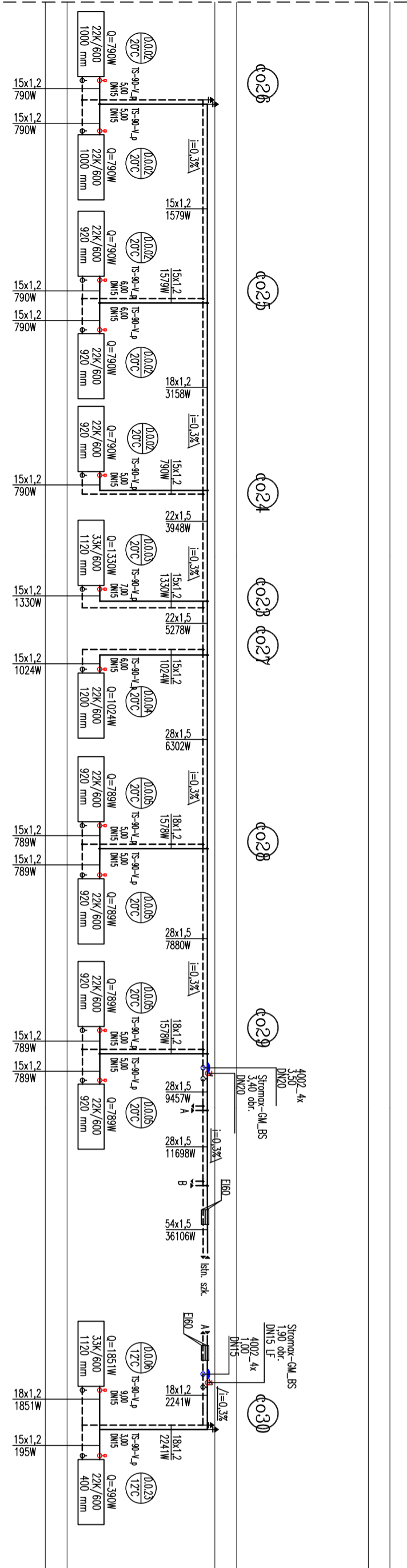
<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div></div><div><div>DBA</div><div>pracownia</div><div>architektoniczna</div></div></div>	
ul. Młodek 13, 73-110 Sieradz tel. 91 865 33 40, fax 91 865 33 48 e-mail: biuro@dbaarchitekci.pl, www.dbaarchitekci.pl	
IX. Obiekty szkolne i przedszkolne	
Rozbudowa Publicznej Szkoły Podstawowej w Dobrej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną	
adres	ul. Podemkowa 5, 72-203 Dobra
dz. geod.	nr 59/2, 59/3, 59/5 obr. 0003 Dobra
inwestor	GNIA DOBRA
projektant	mgr inż. Bartłomiej Zieliński
opracowanie	mgr inż. Ewa Ziętek
data	11.2015

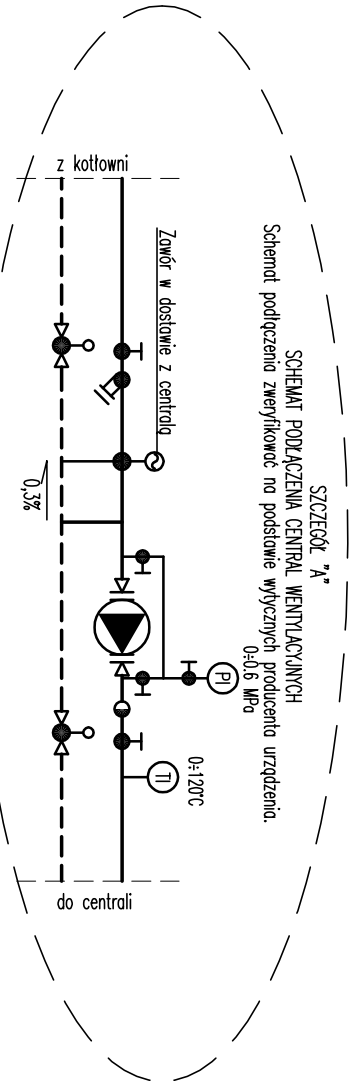
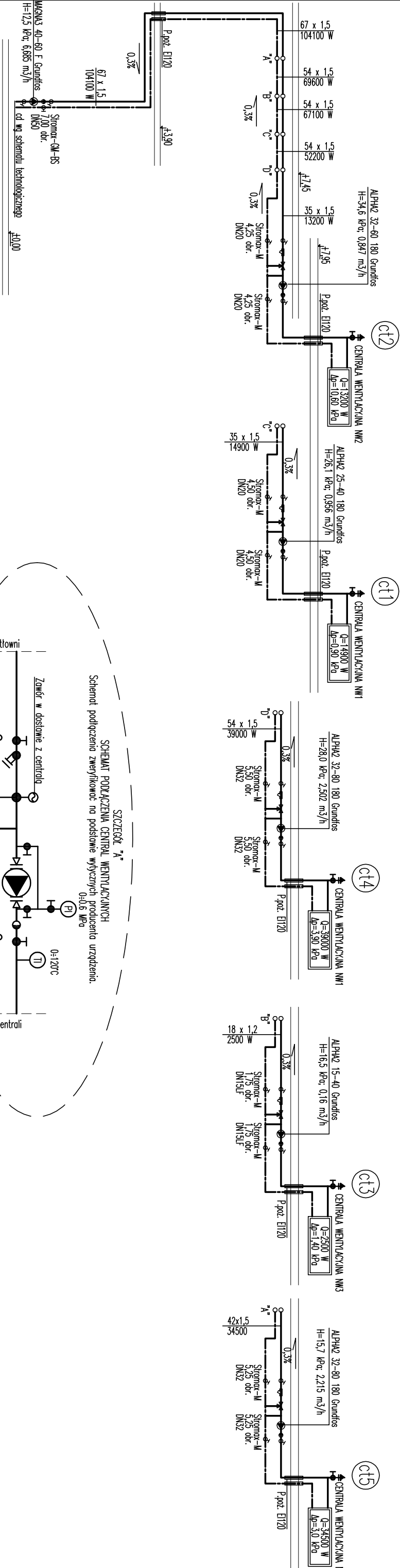






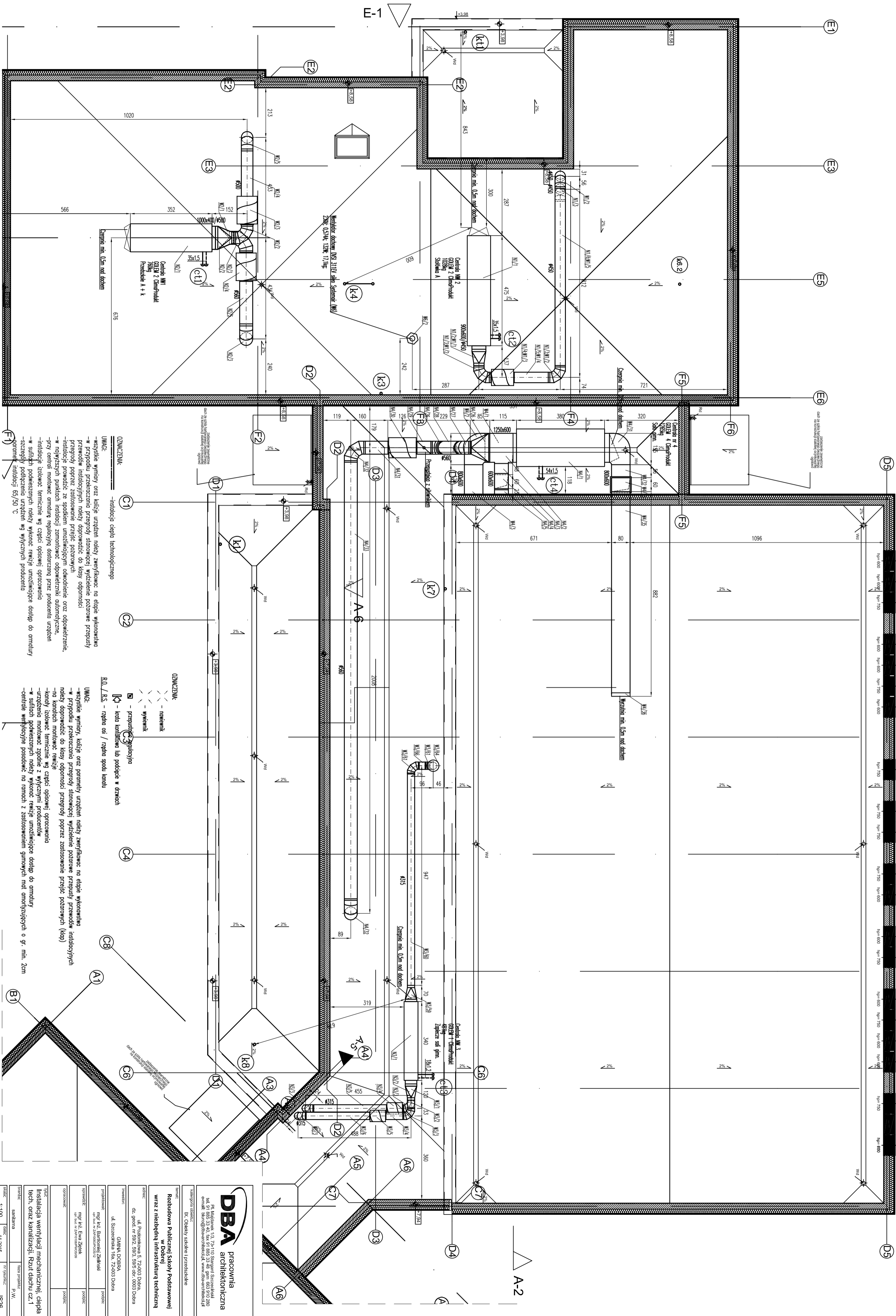
					
<p>Tępotryk obywatel</p> <p>PX, Dobrych szachów i przedsięwzięcia</p>					
<p>Rozbudowa Publicznej Strefy Podstawowej w Dobrej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną</p>					
adres:		ul. Podziemna 5, 72-203 Dobra dz. geod. nr 592, 593, 595/5; obr. 001; dobra			
inwestor:		GMINA DOBRA ul. Szczęśliwego 16a, 72-203 Dobra			
projektodawca:		mgr inż. Bartłomiej Zieliński ul. Świdzińska 10/5-2			
sprawozdawca:		mgr inż. Ewa Zdzienicka ul. Żwirki i Wigury 10/5-2			
opracowanie:		podpis:			
tytuł:		Instalacja ogrzewcza.			
rozwiniecie cz. I					
Opis:		Istota projektu:		P.W.	
skala:		termin:		nr projektu:	
1:100		data:		IS/19	
1.1.2015					



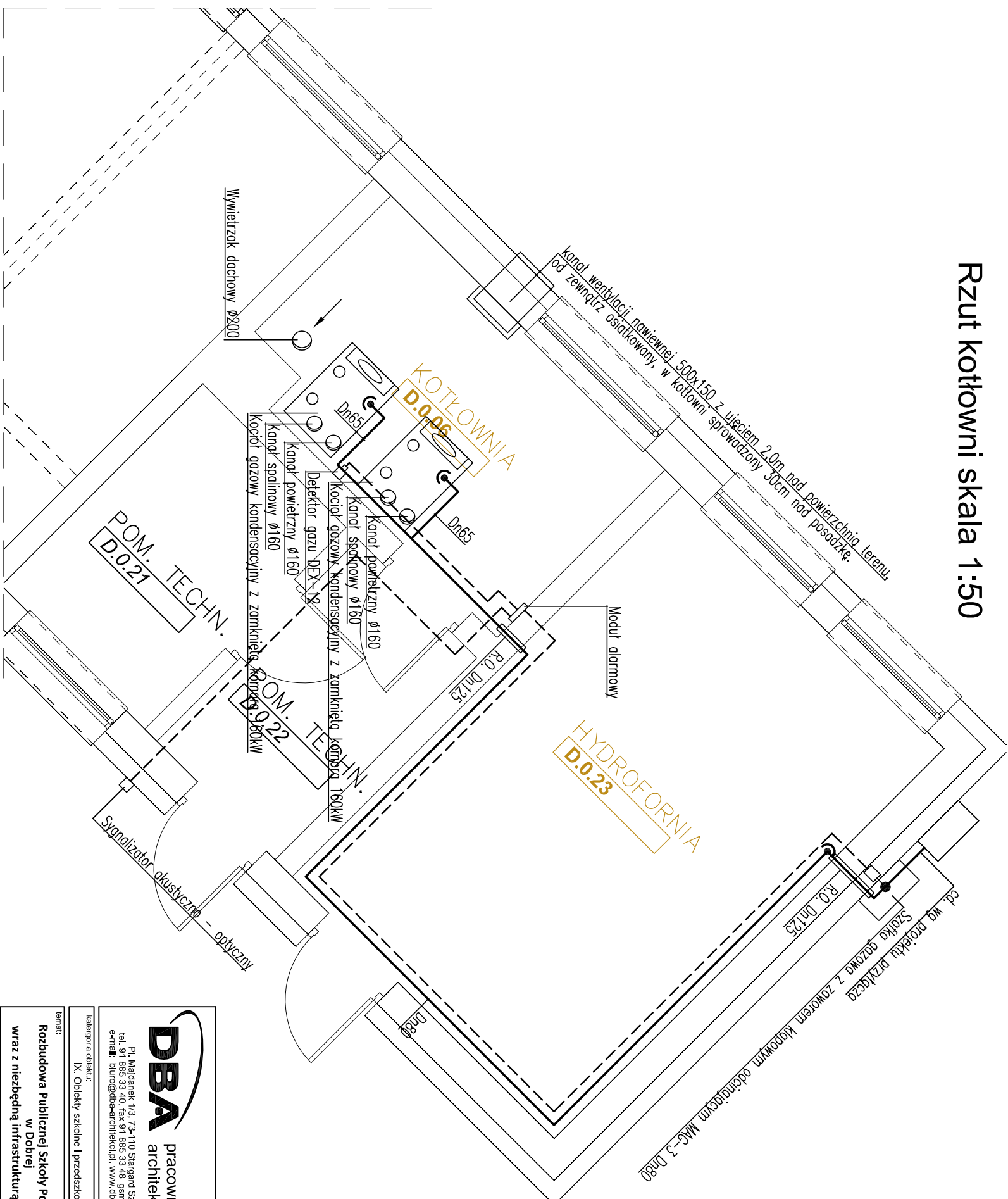
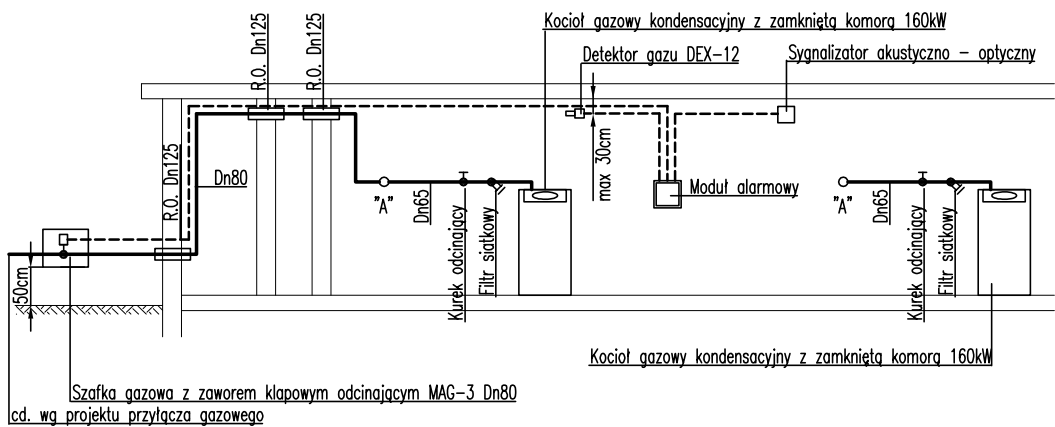


- OZNACZENIA:**
- instalacja ciepła technologicznego
- UWAGI:**
- wszystkie wymiary oraz kołozie urządzeń należy zweryfikować na etapie wykonawstwa
 - w przypadku przekraczania przegrody słonowicej wydzielenie pożarowe przepusły przewodów instalacyjnych należy doprowadzić do klasy odporności
 - przegrody poprzez zastosowanie prześięć pożarowych
 - instalacje prowadzić ze spodem umożliwiający odwodnienie oraz odpowietrzenie,
 - w najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki autonomiczne,
 - przy centrali montować armaturę regulacyjną dostarczaną przez producenta urządzeń
 - instalacje izolować termicznie wg części opisowej opracowania
 - w sufitach podwieszanych należy wykonać rewizje umożliwiające dostęp do armatury
 - szczegóły podłączenia urządzeń wg wytycznych producenta
 - parametr instalacji 65/50 °C

<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div></div></div><div><div>pracownia architektoniczna</div></div></div></div></div></div>		
Kategoria obiektu: IX. Obiektu szkolne i przedszkolne		
temat: Rozbudowa Publicznej Szkoły Podstawowej w Dobrej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną		
adres: ul. Pożonkowska 5, 72-003 Dobra dz. geod. nr 59/2, 59/3, 59/5 obr. 0003 Dobra		
inwestor: GMINA DOBRA		
projektował: mgr inż. Bartłomiej Zieliński	podpis:	
upr. bud. nr ZAW/0108/PWCS/09		
sprawił: mgr inż. Ewa Ziętek	podpis:	
upr. bud. nr ZAW/0108/PWCS/09		
opracował:	podpis:	
tytuł: Instalacja ciepła technologicznego. Rozwinięcie.		
Dziurzeń: sanitarna		faza projektu: P.W.
skala: 1:100	data: 11.2015	nr rysunku: IS21



Rzut kotłowni skala 1:50




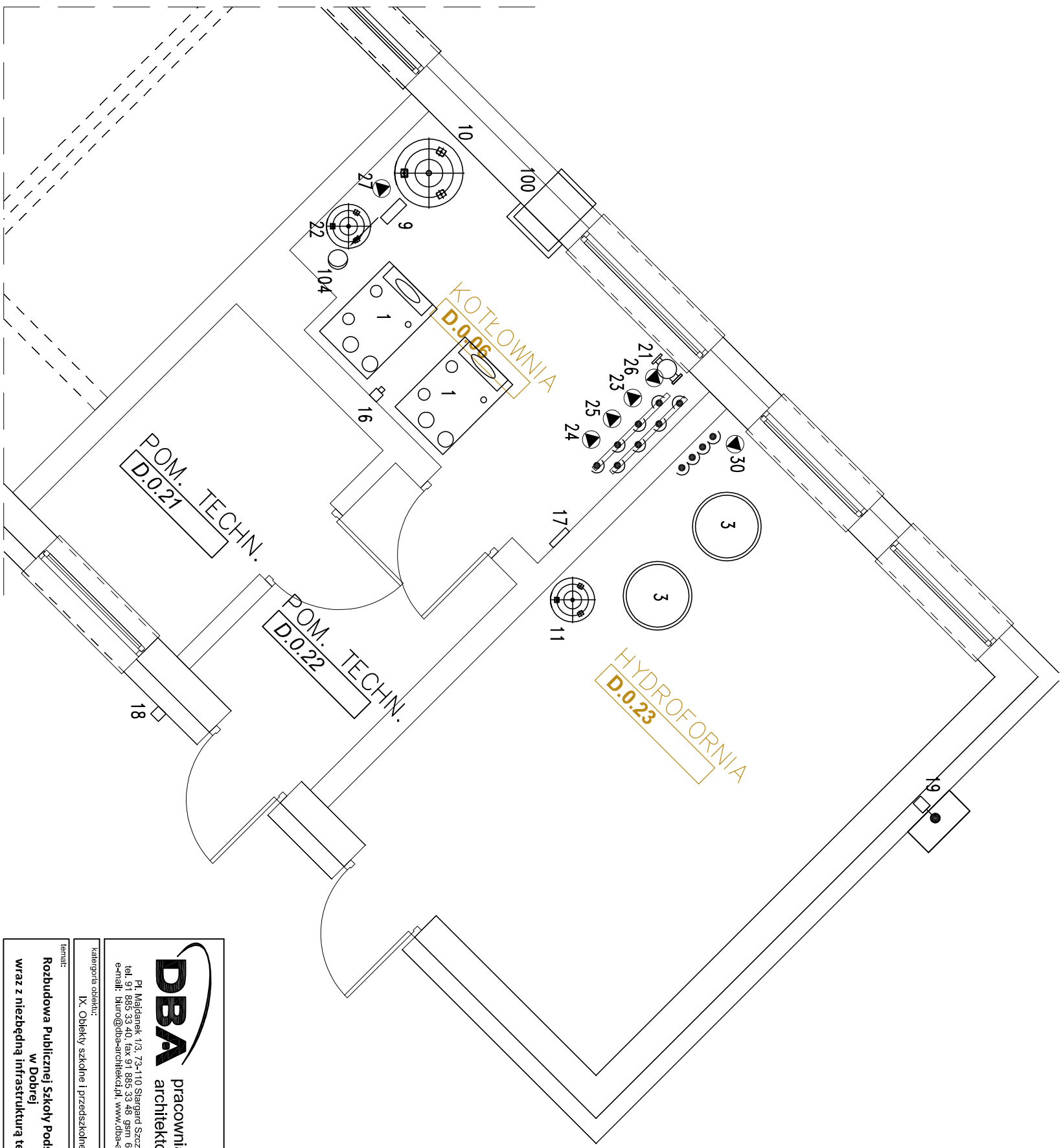
UWAGI:

- wszystkie wymiary, kolizje oraz parametry urządzeń należy zweryfikować na etapie wykonania
- w przypadku przekroczenia przegrody słonowiczej wydzielenie pożarowe przepływu przewodów instalacyjnych należy dopowiedzieć do klasy odporności przegrody poprzez zastosowanie przejść pożarowych
- urządzenia montować zgodnie z wytycznymi producentów

OZNACZENIA

— instalacja gazowa
- - - - - kabel

		<p>pracownia architektoniczna</p>	
<p>Pl. Mładek 1/3, 73-110 Stargard Szczeciński tel. 91 885 33 40, fax 91 885 33 48 GSM 663 910 280 e-mail: biuro@dba-architekci.pl, www.dba-architekci.pl</p>			
<p>Kategoria obiektu:</p>			
<p>IX. Obiekty szkolne i przedszkolne</p>			
<p>Forma:</p>			
<p>Rozbudowa Publicznej Szkoły Podstawowej w Dobrej</p>			
<p>wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną</p>			
<p>adres:</p>			
<p>ul. Poznańska 5, 72-003 Dobra, dz. geod. nr 59/2, 59/3, 59/5 obr. 0003 Dobra</p>			
<p>inwestor:</p>			
<p>GMINA DOBRA ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra</p>			
<p>projektant:</p>		<p>podpis:</p>	
<p>mgr inż. Bartłomiej Zieliński upr. bud. nr ZAP/0083/PJ005/12</p>			
<p>sprawdził:</p>		<p>podpis:</p>	
<p>mgr inż. Ewa Ziętek upr. bud. nr ZAP/0165/PJ005/09</p>			
<p>opracował:</p>		<p>podpis:</p>	
<p>tytuł:</p>			
<p>Instalacja gazowa.</p>			
<p>Rzut kotłowni oraz rozwiniecie.</p>			
<p>forma:</p>			
<p>sanitarna</p>		<p>faza projektu:</p>	
<p>1:500/1:100</p>		<p>P.W.</p>	
<p>data:</p>		<p>nr rysunku:</p>	
<p>11.2015</p>		<p>IS28</p>	




OZNACZENIA:

- 1 -Kondensacyjny kocioł gazowy, wodny, niskotemperaturowy, z zamkniętą komorą spalania o mocy 28-170kW
- 3 -Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody, V=500 dm³
- 9 -Wymiennik płytowy lutowany 110kW
- 10 -Naczynie wzbiorcze firmy Reflex, typ N800 o pojemności całkowitej 800 dm³ maksymalne ciśnienie robocze 6,0 bar
- 11 -Naczynie wzbiorcze firmy Reflex typ DT5 100 o pojemności całkowitej 100 dm³.
- 16 -Detektor obecności gazu typ DEX 12, prod. Gazex
- 17 -Moduł sterujący układem detekcji gazu, z podtrzymaniem akumulatorowym; typ MD2-ZA; prod. Gazex
- 18 -Syrena akustyczna z lampą ostrzegawczą; typ SL-32; prod. Gazex
- 21 -Sprężęło hydrauliczne z funkcją odmulania
- 22 -Naczynie wzbiorcze firmy Reflex, typ N250 o pojemności całkowitej 250 dm³ maksymalne ciśnienie robocze 6,0 bar
- 23 -Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 40-120F 250mm
- 24 -Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 25-60 180mm
- 25 -Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 40-60F 220mm
- 26 -Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 32-80 180mm
- 27 -Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Magna3 40-60F 220mm
- 30 -Pompa firmy Grundfos pojedyncza; typ Alpha2 25-40N 180mm
- 100 -Kanał nawiewny 500x50
- 104 -Wywietrzak dachowy fi200 na podstawie dachowej B-II

UWAGI:

- wszystkie wymiary oraz kolizje urządzeń należy zweryfikować na etapie wykonawstwa w przypadku przekroczenia przegrody stanowiącej wydzielenie pożarowe przepustych przewodów instalacji należy doprowadzić do klasy odporności przegrody poprzez zastosowanie przejść pożarowych instalacje prowadzić ze spodem, umożliwiającym odwołanie oraz odpowietrzenie, w górnym punkcie instalacji zamontować dopowietrzniki autotłumiące,

	
<p>pracownia architektoniczna</p>	
<p>Pl. Mładek 1/3, 71-110 Stargard Szczeciński tel. 91 885 33 40, fax 91 885 33 48 gsm 663 910 280 e-mail: biuro@dba-architekci.pl, www.dba-architekci.pl</p>	
<p>Kategoria obiektu:</p>	
<p>IX. Obiekty szkolne i przedszkolne</p>	
<p>temat:</p>	
<p>Rozbudowa Publicznej Szkoły Podstawowej w Dobrej</p>	
<p>wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną</p>	
<p>adres:</p>	
<p>ul. Podpiłkowska 5, 72-003 Dobra dz. geod. nr 59/2, 59/3, 59/5 obr. 0003 Dobra</p>	
<p>inwestor:</p>	
<p>GINIA DOBRA ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra</p>	
projektant:	podpis:
mgr inż. Bartłomiej Żelinski upr. bud. nr ZAP/0083/PC05/12	
opracował:	podpis:
mgr inż. Ewa Ziętek upr. bud. nr ZAP/0083/PC05/09	
<p>tytuł:</p>	
<p>Rzut kotłowni.</p>	
<p>branża:</p>	
sanitarna	faza projektu:
	P.W.
skala:	nr rysunku:
1:50	IS29

