

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA
WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15
w ramach zadania: „Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych
na terenie Miasta Poznania”
60-476 Poznań, ul. Druskienicka 32**

Działki nr ew. 3/3, 4/1, obręb: Gołęczin, identyfikatory działek: 306401_1.0020.AR_06.3/3,
306401_1.0020.AR_06.4/1

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX

Nazwa elementu dokumentacji:

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:

SANITARNA

Inwestor:

**MIASTO POZNAŃ,
Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań**

Inwestor zastępczy:

**POZNAŃSKIE INWESTYCJE MIEJSKIE SP. Z O.O.
Plac Wiosny Ludów 2, 61-831 Poznań**

Jednostka projektowa:

**ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O.
03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59**

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, Specjalność, Numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
Instalacje sanitarne	Projektant	mgr inż. Grzegorz Kalicki specjalność instalacyjna sanitarna do projektowania bez ograniczeń, upr. nr MAZ/0091/PWBS/20	18.04.2025	
Instalacje sanitarne	Opracowanie	mgr inż. Małgorzata Różycka inż. Katarzyna Skarbek Piotr Szczęsny	18.04.2025	

Spis treści

1.	INFORMACJE OGÓLNE.....	4
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2.	ISTNIEJĄCE INSTALACJE SANITARNE OBJĘTE MODERNIZACJĄ.....	5
3.	PROJEKTOWANE INSTALACJE.....	5
3.1.	WENTYLACJA.....	5
3.1.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	5
3.1.2.	WENTYLACJA MECHANICZNA SALI GIMNASTYCZNEJ.....	6
3.1.3.	STEROWANIE PRACĄ CENTRALI.....	7
3.1.4.	WENTYLACJA KUCHNI.....	8
3.1.5.	WYTYCZNE REALIZACYJNE WENTYLACJI.....	8
3.1.6.	AKUSTYKA WENTYLACJI.....	10
3.2.	INSTALACJE GRZEWcze.....	10
3.2.1.	CENTRALNE OGRZEWANIE.....	10
3.2.1.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	10
3.2.1.2.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	11
3.2.2.	CIEPŁO TECHNOLOGICZNE.....	13
3.2.2.1.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	13
3.2.3.	WYTYCZNE REALIZACYJNE INSTALACJI GRZEWczyCH.....	14
3.3.	INSTALACJE WODNO – KANALIZACYJNE.....	16
3.3.1.	INSTALACJE WODNE.....	16
3.3.2.	KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA.....	16
4.	UWAGI KOŃCOWE.....	17
5.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18
6.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.....	20

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
PW_IS_01	INWENTARYZACJA – RZUT PIWNICY	1:100
PW_IS_02	INWENTARYZACJA – RZUT PARTERU	1:100
PW_IS_03	INWENTARYZACJA – RZUT PIĘTRA I	1:100
PW_IS_04	INWENTARYZACJA – RZUT PIĘTRA II	1:100
PW_IS_05	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
PW_IS_06	WENTYLACJA – RZUT PIWNICY	1:100
PW_IS_07	WENTYLACJA – RZUT PARTERU	1:100
PW_IS_08	WENTYLACJA – RZUT PIĘTRA I	1:100
PW_IS_09	WENTYLACJA – RZUT DACHU	1:100
PW_IS_10	WENTYLACJA – PRZEKRÓJ	1:100
PW_IS_11	OGRZEWANIE – RZUT PIWNICY	1:100
PW_IS_12	OGRZEWANIE – RZUT PARTERU	1:100
PW_IS_13	OGRZEWANIE – RZUT PIĘTRA I	1:100
PW_IS_14	OGRZEWANIE – RZUT PIĘTRA II	1:100
PW_IS_15	OGRZEWANIE – SZCZEGÓŁ PODŁĄCZENIA GRZEJNIKA	-
PW_IS_16	OGRZEWANIE – ROZWINIĘCIE	1:100
PW_IS_17	OGRZEWANIE – SCHEMAT ROZDZIELACZA C.O.	-
PW_IS_18	OGRZEWANIE – SCHEMAT INSTALACJI C.T.	-
PW_IS_19	SCHEMAT STUDNI RETENCYJNEJ	-
PW_IS_20	WENTYLACJA – RZUT PIWNICY – DOMIAR KANAŁÓW	1:50
PW_IS_21	WENTYLACJA – RZUT PARTERU – DOMIAR KANAŁÓW	1:50
PW_IS_22	WENTYLACJA – RZUT DACHU – DOMIAR KANAŁÓW	1:50
PW_IS_23	SZCZEGÓŁ ZAWIESZENIA PRZEWODU DO PRZEGRODY	-
PW_IS_24	SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA KANAŁU PRZEZ PRZEGRODĘ	-

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy wybranych instalacji sanitarnych w ramach projektu termomodernizacji w Szkole Podstawowej nr 62 przy ul. Druskienickiej 32 w Poznaniu.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania stanowią instalacje sanitarne podlegające termomodernizacji budynku:

- inwentaryzacja instalacji sanitarnych objętych modernizacją;
- wymiana instalacji centralnego ogrzewania (orurowanie wraz z grzejnikami);
- montaż wentylacji mechanicznej, nawiewno – wywiewnej w sali gimnastycznej;
- montaż układu odzysku wód opadowych do nawadniania zieleni.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- Zlecenie i wytyczne Inwestora;
- Projekt architektoniczno – budowlany;
- Projekty archiwalne;
- Wizja lokalna;
- Obowiązujące przepisy, normy i normatywy;
- Uzgodnienia międzybranżowe

2. ISTNIEJĄCE INSTALACJE SANITARNE OBJĘTE MODERNIZACJĄ

Obiekt wyposażony jest w istniejącą instalację centralnego ogrzewania, zasiloną z węzła ciepłego zlokalizowanego w piwnicy budynku w wydzielonym pomieszczeniu. Instalacja prowadzona pod stropem parteru, dwururowa. Przewody grzewcze stalowe, izolowane termicznie. Instalacja zasila grzejniki żeliwne czołowe bez zaworów termostatycznych. Przewody prowadzone po wierzchu, częściowo schowane w ścianach (w bruzdach ściennych).

Wentylacja w budynku istniejąca, grawitacyjna. W przestrzeni kuchni nawiew powietrza realizowany jest poprzez kratki nawiewne przy grzejnikach, wywiew pionami grawitacyjnymi. Sala gimnastyczna wentylowana grawitacyjnie.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest z wykorzystaniem istniejącego węzła ciepłego.

3. PROJEKTOWANE INSTALACJE

3.1. WENTYLACJA

3.1.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Parametry wentylacji grawitacyjnej przedstawione są w projekcie architektonicznym.

Parametry powietrza zewnętrznego:

Okres letni: temperatura: 30°C

Okres zimowy: temperatura: -18°C

Parametry powietrza wewnętrznego:

Okres letni: niekontrolowana

Okres zimowy:

Sala gimnastyczna: temperatura: 18°C

Wilgotność powietrza: nieregulowana

Obliczeniowa ilość świeżego powietrza:

W salach lekcyjnych, na korytarzach oraz w pomieszczeniach technicznych wentylacja grawitacyjna istniejąca.

W sali gimnastycznej wentylacja mechaniczna. Ilość świeżego powietrza doprowadzanego do pomieszczeń zależna od ilości osób w pomieszczeniach. Przyjęto parametry:

- Sale gimnastyczne: 1 os./6-8m² -> 1 os.=40m³/h

Nawiew powietrza z centrali o temperaturze 32 °C.

3.1.2. WENTYLACJA MECHANICZNA SALI GIMNASTYCZNEJ

W sali gimnastycznej zaprojektowano wentylację mechaniczną, nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła. Założenia:

Powierzchnia sali gimnastycznej:	527m ²
Zagęszczenie osób:	1 os./8,0m ²
Zakładana ilość osób na sali gimnastycznej:	66 os.
Przyjęta ilość powietrza świeżego:	2640 m ³ /h

Z racji że centrala wentylacyjna będzie pełniła również funkcję ogrzewania, przyjęto recyrkulację na poziomie min. 50%. Przyjęto maksymalną temperaturę nawiewu: +32°C. Skorygowano całkowitą wydajność centrali wentylacyjnej.

Łączna ilość powietrza (całkowita) wynosi: 5500m³/h.

Dobrano centralę wentylacyjną, nawiewno – wywiewną, o parametrach:

- wydajność całkowita: 5500m³/h, w tym ilość powietrza świeżego min.: 2640m³/h,
- spręż nawiew i wywiew: 400Pa;
- nagrzewnica wodna, pracująca na parametrze 70/50°C; temperatura nawiewu: +32°C, moc nagrzewnicy 44,0kW (zgodnie z finalnym doбором sprawności odzysku ciepła centrali);
- filtr powietrza, klasa min. F7 nawiew, M5 wywiew;
- wymiennik obrotowy ciepła, sprawność 74% (+/-10%), odzysk ciepła ~ 66kW +/-10%
- komora mieszania ze zmiennym udziałem powietrza recyrkulacyjnego, ilość powietrza świeżego od 0 m³/h do 2640m³/h;
- skrzynka zasilająca – sterująca wraz z sterownikiem z podłączeniem do panelu BMS i kompletną automatyką;
- centrala wyposażona w czujnik CO₂ – służący doysterowania ilością świeżego powietrza w komorze mieszania;
- automatyka przeciwwymroziowa;
- węzeł regulacyjny ciepła technologicznego, wyposażony w zawór regulacji automatycznej oraz pompę mieszającą nagrzewnicy;
- komplet elementów do prawidłowego montażu i uruchomienia.

Centrala w wykonaniu spełniającym wymagania Ekoprojektu.

Centrala będzie regulowana poprzez automatykę dostarczoną przez producenta, która zapewni poniższe funkcje:

- dotrzymania odpowiedniej temperatury w pomieszczeniu w okresie zimowym (+18 °C)
- regulacji udziału powietrza świeżego od 10 % do 50% wartości wydajności całkowitej zależnie od zawartości CO₂ w powietrzu wywiewanym
- wentylacja dyżurna w określonych godzinach kiedy sala gimnastyczna jest nieużytkowana; ilość powietrza świeżego 10%, obniżenie temperatury w okresie zimowym do +15 °C (z możliwością zmiany nastawy zależnie od potrzeb użytkownika)
- funkcja freecoolingu i freeheatingu poprzez zwiększenie udziału powietrza świeżego do 100 % przy korzystnych parametrach powietrza zewnętrznego, tj: dla funkcji freeheating w przypadku, kiedy w okresie grzewczym temperatura zewnętrzna będzie wyższa niż wywiewana z sali; dla funkcji freecoolingu w okresie poza sezonem grzewczym temperatura zewnętrzna będzie niższa niż temperatura wywiewana z sali z warunkiem, że temperatura na sali nie może być niższa niż +18 °C

Centrala w pracy całorocznej.

Centrala wentylacyjna zostanie zlokalizowana na terenie działki przy ścianie zewnętrznej sali gimnastycznej, posadowiona na wypoziomowanej podkonstrukcji systemowej typu big-foot. Nawiew powietrza przez kanały wentylacyjne rozprowadzone pod dachem sali; Nawiew równomierny na całej powierzchni sali poprzez dysze nawiewne. Wywiew powietrza punktowy jedną kratą wywiewną.

Pobór powietrza poprzez czerpnię wykonaną jako krata czerpna, w wykonaniu tłumiącym. Montaż kraty powyżej terenu. Spód kraty na wysokości min. 2,0m powyżej poziomu terenu. Pobór świeżego powietrza kanałem czerpnym do centrali wentylacyjnej. Wywiew powietrza z centrali kanałem wyrzutowym, wyprowadzonym po elewacji budynku ponad dach. Wywiew zakończony wyrzutnią dachową.

Nawiew i wywiew powietrza do sali gimnastycznej poprzez system kanałów, wyposażonych w przepustnice regulacyjne oraz kraty nawiewne. Wywiew poprzez kratę wywiewną montowaną na kanale. Każdy element nawiewny wyposażony w przepustnicę regulacyjną. W przypadku braku możliwości zastosowania zintegrowanej przepustnicy, należy kanał przed nawiewnikiem wyposażyć w przepustnicę regulacyjną. Przed i za centralą stosować tłumiki akustyczne, tak by nie przekroczyć dopuszczalnych norm hałasu wewnątrz budynku oraz na zewnątrz.

Centrale wentylacyjne należy ogrodzić. Projekt ogrodzenia według branży architektonicznej.

3.1.3. STEROWANIE PRACĄ CENTRALI

Centrala wentylacyjna pracująca całorocznie.

Należy w automatyce pracy centrali ustawić sezonowość jej pracy, z uwzględnieniem godzin nocnych czy weekendów. W okresie braku użytkowania sali gimnastycznej ustalić zmniejszenie poziomu ilości powietrza nawiewanego do pomieszczenia do 60% wydajności.

Ze względu na recyrkulację powietrza, należy ustalić na czujniku stężenia CO₂ progi pracy centrali:

- poziom 1: w przypadku poziomu CO₂ do 600 ppm - praca centrali na powietrzu obiegowym na poziomie 80% w stosunku do 20% powietrza świeżego;
- poziom 2: w przypadku poziomu CO₂ w przedziale 600-1000 ppm – praca centrali na powietrzu obiegowym na poziomie 65% w stosunku do 35% powietrza świeżego;
- poziom 3: w przypadku przekroczenia poziomu CO₂ powyżej 1000ppm – praca centrali na powietrzu obiegowym 50% w stosunku do 50% powietrza świeżego.

W przypadku wykrycia pożaru w budynku, centrala powinna wyłączyć się.

3.1.4. WENTYLACJA KUCHNI

Zakres opracowania obejmujący wentylację kuchni zawiera wymianę dwóch wentylatorów kanałowych na nowe. Należy podłączyć wentylatory do istniejących kanałów wentylacyjnych. Dobór wentylatorów zgodnie z częścią rysunkową.

Wymiana dotyczy:

1. Wentylator kanałowy kuchenny, o wydatku 2900 m³/h, spręż 300Pa
2. Wentylator kanałowy, o wydatku 2900m³/h, spręż 300Pa.

3.1.5. WYTYCZNE REALIZACYJNE WENTYLACJI

Przewody wentylacyjne montować do przegród budowlanych poprzez systemowe elementy mocujące. Centralę z instalacją łączyć za pośrednictwem króćców elastycznych. Przewody prowadzone na dachu montować na dedykowanych podkonstrukcjach wsporczych. Centrale wentylacyjne dostarczone z ramami konstrukcyjnymi. Pod centrale stosować gumowe wibroizolatory. Pod montaż centrali przewidzieć podkonstrukcję systemową typu big-foot. Przejścia przewodów przez dach / ścianę zewnętrzną uszczelnić przejściem wodo i gazo-szczelnym. Wszystkie kanały należy montować do ścian i stropów w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Kanały należy podwieszać za pomocą systemowych zawiesi mocowanych do elementów konstrukcyjnych budynku, w Sali gimnastycznej do dźwigarów stalowych pomieszczenia. Kanały wentylacyjne w sali gimnastycznej zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. od piłki. Należy zastosować miękką siatkę ochronną mocowaną do spodu dźwigarów stalowych pomieszczenia. Zastosować siatkę sznurkową zabezpieczającą o wielkości oczek 4,5mmx4,5mm i grubości siatki 4mm. W pomieszczeniach sali gimnastycznej oraz auli, należy zaślepić wszystkie istniejące kratki wentylacji

grawitacyjnej. W Sali gimnastycznej należy zdemontować istniejące wentylatory dachowe, wraz z podstawami dachowymi oraz kanałami wyprowadzonymi do pomieszczenia. Przejście przez dach szczelnie zaślepić. Ograniczenie hałasu generowanego poprzez wentylację zabezpieczyć przez montaż tłumików akustycznych. Tłumiki na zewnątrz budynku stosować w wykonaniu zewnętrznym.

Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności B. Przewody o przekroju okrągłym wykonać z blachy ocynkowanej, zwiniętej spiralnie.

Kanały wentylacyjne zaizolować termicznie wełną mineralną w płaszczu z folii aluminiowej, o grubości:

- kanały nawiewne i wywiewne w sali gimnastycznej w budynku: 40 mm
- kanały nawiewne i wywiewne na zewnątrz budynku: 80 mm
- kanały czerpne i wyrzutowe wewnątrz budynku: 80 mm
- kanały czerpne i wyrzutowe na zewnątrz budynku: nieizolowane termicznie

Dodatkowo kanały prowadzone na zewnątrz budynku, które będą izolowane termicznie należy zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej.

Centrale wentylacyjne, przewody oraz osprzęt wentylacyjny muszą posiadać wszelkie certyfikaty i dopuszczenia, wymagane dla zastosowania w obiektach użyteczności publicznej typu szkoła. Centrale muszą spełniać wymagania Ekoprojektu.

Instalacje wentylacyjne będą pracować automatycznie, w oparciu o automatykę dostarczaną przez producenta central wentylacyjnych. Automatyka centrali musi zapewniać sterowanie zaworem 2-drogowym na zasileniu modułu nagrzewnicy wodnej.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać czyszczenie wewnętrznej powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym.

Czerpnię powietrza wykonać w formie kraty żaluzjowej, zabezpieczającej przed deszczem oraz zabudowaną wewnątrz drobną siatką przeciw owadom i zanieczyszczeniom mechanicznym.

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych. W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez elementy oddzielen przeciwpożarowych zamontować kłapy odcinające o odporności ogniowej równej odporności elementu oddzielenia (EIS).

Transport oraz montaż urządzeń zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową producenta, obowiązującymi normami i przepisami oraz sztuką budowlaną.

Instalację wentylacyjną poddać regulacji oraz badaniom wynikających z polskich przepisów.

3.1.6. AKUSTYKA WENTYLACJI

Podstawa prawna wymagań akustycznych:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 nr 120 poz.826 z późn. zmianami)

- PN-B-02151-2 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Część 2: Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

Dopuszczalny poziom hałasu dla terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży: 50dB.

Dopuszczalny poziom hałasu w pomieszczeniach do zajęć edukacyjnych takich jak wychowanie fizyczne, zajęcia muzyczne, pracownie techniczne: 40dB.

Dobrana lokalizacja i parametry centrali wentylacyjnej zostały dobrane w dogodnym miejscu, które nie koliduje z normalnym funkcjonowaniem obiektu. Przyjęto wytłumienie hałasu w kanałach, z wykorzystaniem odpowiedniej długości i wielkości tłumików akustycznych. W przypadku zmiany parametrów akustycznych finalnie dobranych urządzeń, należy potwierdzić spełnienie wymagań.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu od centrali wentylacyjnej, należy centralę obudować płytami dźwiękochłonnymi.

3.2. INSTALACJE GRZEWcze

3.2.1. CENTRALNE OGRZEWANIE

3.2.1.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Parametry powietrza wewnętrznego:

Sale lekcyjne: temperatura: 20°C

Sale gimnastyczne: temperatura: 18°C

Korytarze / klatki schodowe:	temperatura: 16/20 °C
Biura / pokoje:	temperatura: 20 °C
WC	temperatura: 20 °C
Łazienka:	temperatura: 24 °C
Pomieszczenia techniczne	temperatura: 5/16 °C
Magazyny:	temperatura: 16 °C
Stołówka / kuchnia:	temperatura: 20 °C

Podstawą opracowania jest audyt energetyczny opracowany przez firmę Argox Eco Energia.

Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego wynosi 460,0kW. Moc cieplna obejmuje zasilenie modernizowanej szkoły jak również zasilenie istniejącej instalacji dla nowej części szkoły. Nowa część nie jest objęta modernizacją. Należy wykonać włączenie za rozdzielaczem, do instalacji istniejącej. Armatura regulacyjna pozostaje bez zmian na istniejącym obiegu nowej części szkoły. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić ponowną regulację całego układu.

Parametry instalacji ogrzewania: 70/50 °C.

Przygotowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania poprzez modernizowany węzeł cieplny. Projekt modernizacji węzła cieplnego objęty odrębnym opracowaniem.

Bilans związany z zapewnieniem energii dla pomieszczeń, zawarty jest w zestawieniu obliczeń pomieszczeń dołączony do opracowania.

3.2.1.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami do demontażu. Przed demontażem rurociągów oraz armatury, należy odciąć dopływ czynnika grzewczego do obiegu. Instalację która nie podlega wymianie należy oczyścić oraz wykonać jej płukanie. Prace montażowe wykonywać poza sezonem grzewczym.

Projektowana instalacja zasilona z modernizowanego węzła cieplnego. Granicą opracowania są zawory odcinające przed rozdzielaczem centralnego ogrzewania. Regulację obiegów grzewczych wykonać na podstawie niniejszego opracowania. Zaprojektowano trzy obiegi grzewcze zasilające budynek. Na rozdzielaczu zasilającym zamontować manometr, termometr oraz zawór spustowy. Na rozdzielaczu powrotnym zamontować manometr i zawór spustowy. Termometry montować na obiegach powrotnych przed rozdzielaczem.

Na odejściach do poszczególnych obiegów grzewczych z rozdzielaczy montować zawory odcinające oraz manometry. Na każdym z obiegów grzewczych, na zasileniu, montaż pompy obiegowej wraz z zaworem zwrotnym oraz manometrami do pomiaru ciśnienia przed i za pompą. Na obiegach powrotnych,

montaż filtra siatkowego, zaworów odcinających oraz manometrów. Montaż armatury zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Układ zasilania podzielono na 4 obiegi grzewcze za rozdzielaczem. Zaprojektowano układy:

Obieg 1:

- moc grzewcza: 74,7kW, przepływ: 3,3m³/h,
- spadek ciśnienia na zaworze różnicy ciśnień: 13,9kPa
- spadek ciśnienia na zaworze regulacyjnym: 5,1Pa

Obieg 2:

- moc grzewcza: 95,4 kW, przepływ 4,1m³/h,
- spadek ciśnienia na zaworze różnicy ciśnień: 11,8kPa
- spadek ciśnienia na zaworze regulacyjnym: 5,3Pa

Obieg 3:

- moc grzewcza: 68,2kW, przepływ 3,0m³/h,
- spadek ciśnienia na zaworze różnicy ciśnień: 12,5kPa
- spadek ciśnienia na zaworze regulacyjnym: 12,5Pa

Obieg 4:

- moc grzewcza: 220kW, przepływu: 9,5m³/h

Obieg podłączyć do istniejącego układu, wraz z jego regulacją i równoważeniem.

Instalacja c.o. wyprowadzona z pomieszczenia węzła do odbiorników ciepła, prowadzona głównie po trasie istniejącej. Należy wykorzystać istniejące przebiegi w stropach i ścianach, z wymianą tulei i ewentualnym ich rozwierceniu. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem min. 0,3% w kierunku punktu odwodnienia instalacji. W najwyższych punktach instalacji należy stosować odpowietrzniki automatyczne, zaś w najniższych zawory odcinające – spustowe. Przewody grzewcze prowadzone pod stropem parteru, wyprowadzone na wyższe kondygnacje z miejscach po zdemontowanych pionach. Na rozejściu instalacji montaż armatury do regulacji hydraulicznej. Armatura z funkcją odcięcia przepływu czynnika.

Regulacja grzejnikowa zostanie przeprowadzona na zaworach termostatycznych. Zaprojektowano montaż, przy każdym grzejniku, na przewodzie zasilającym zawór termostatyczny, zaś na przewodzie powrotnym zawór odcinający z nastawą wstępną oraz z możliwością spustu wody.

Istniejące grzejniki należy wymienić na nowe, stalowe, płytowe, z podłączeniem bocznym. W pomieszczeniach mokrych należy zamontować grzejniki stalowe, płytowe, ocynkowane, z podłączeniem bocznym.

Grzejniki montować w dostępnej przestrzeni podokiennej.

Na zaworach termostatycznych montaż termostatów o wzmocnionej konstrukcji, pracujący w zakresie od +5 do +26 st. Celsjusza), do regulacji pracy grzejników. Głowice z funkcją odcięcia, zabezpieczone przed manipulacją, z możliwością ograniczenia zakresu i blokady zmiany zakresu regulacji temperatury. Głowice w wykonaniu z zabezpieczeniem antykradzieżowym.

Armatura odcinająca i regulacyjna stosowana w instalacji musi posiadać maksymalne parametry pracy:

- $p_{max} = 6 \text{ bar}$

- $t = -10^{\circ}\text{C}$ do 120°C

Na przewodach, zasilającym i powrotnym zaznaczyć kierunki przepływu w kolorach 'zimna' i ciepła".

Po wykonaniu instalacji, należy odtworzyć fragmenty ścian wraz z doprowadzeniem ich do stanu sprzed modernizacji. Niewykorzystane przejścia przez przegrody, pozostałe po usunięciu rur, należy wypełnić a warstwy wykończeniowe odtworzyć.

Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki montowane na każdym grzejniku oraz w najwyższych punktach instalacji poprzez odpowietrzniki automatyczne.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych, ocynkowanych, łączonych przez złączki zaciskowe typu Press. Prowadzenie przewodów w układzie samokompensującym, bądź poprzez zastosowanie punktów stałych i przesuwnych.

3.2.2. CIEPŁO TECHNOLOGICZNE

3.2.2.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Parametry powietrza wewnętrznego:

Sala gimnastyczna: temperatura: 18°C

Aula: temperatura: 20°C

Przygotowanie ciepła dla potrzeb wodnych nagrzewnic central wentylacyjnych poprzez modernizowany węzeł cieplny.

Parametry instalacji c.t.:

- temperatura: $70/50^{\circ}\text{C}$

- moc grzewcza: 44kW;

Ciepło technologiczne doprowadzone do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej. Układ obiegowy nagrzewnicy centrali wyposażony w węzeł regulacyjny, w wykonaniu zewnętrznym. Zasilanie i sterowanie węzłem regulacyjnym dla nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej z szafy automatyki centrali.

Instalację ciepła technologicznego wykonać z rur stalowych, ocynkowanych, łączonych przez złączki zaciskowe typu Press. Prowadzenie przewodów w układzie samokompensującym, bądź poprzez zastosowanie punktów stałych i przesuwnych.

3.2.3. WYTYCZNE REALIZACYJNE INSTALACJI GRZEWczyCH

Rurociągi izolowane termicznie izolacją otulinami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej niepalnej, o współczynniku ciepła $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ o grubościach jak poniżej:

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [$\lambda=0,35 \text{ W/(mK)}$]
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 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50 % wymagań z poz. 1-4

Izolacja termiczna musi dodatkowo być odporna na działanie wysokiej temperatury (maksymalna temp. eksploatacyjna co najmniej $t=+102^{\circ}\text{C}$); posiadać obojętność chemiczną w stosunku do materiału z którego jest wykonany element izolowany, odporność na działanie czynników chemicznych, posiadać cechę NRO (nierozprzestrzeniania ognia) oraz atest higieniczny i aprobatę techniczną.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć blachą ocynkowaną.

Wydłużenia przewodów rozprowadzających czynnik grzewczy do poszczególnych pionów a następnie do odbiorników należy skompensować z wykorzystaniem układów „U”, „L” i „Z” – kształtnych samokompensujących bądź poprzez zastosowanie kompensatorów mieszkowych (w przypadku gdy nie jest możliwe zastosowanie samokompensacji przewodów). Na instalacji należy montować punkty stałe oraz przesuwne, umożliwiające odpowiednią kompensację wydłużeń termicznych. Montaż punktów

kompensujących wykonać wg wytycznych producenta zastosowanego systemu. Rozstaw podpór wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Nie dopuszcza się montażu rurociągów niezabezpieczonych przed kompensacją.

Do regulacji instalacji stosować:

- na obiegach grzewczych za rozdzielaczami i rozdziale instalacji: na zasileniu zawór równoważący, na powrocie regulator różnicy ciśnień;
- na obiegach grzewczych, na powrocie zawory równoważące. Zawory z dwoma króćcami pomiarowymi; zawór równoważący z funkcją odcięcia i opróżnienia instalacji; na obiegu zasilającym, montaż zaworu odcinającego i zaworu spustowego. Montaż zaworów w przestrzeni umożliwiającej dostęp konserwatorski oraz opróżnienie instalacji;
- przy grzejnikach montaż automatycznych zaworów termostatycznych, z ogranicznikiem przepływu, na powrocie grzejnikowe zawory odcinające z nastawą wstępną.

Po uruchomieniu instalacji należy przeprowadzić regulację właściwą (równoważenie) w celu doprowadzenia przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg normy.

Armatura musi posiadać świadectwa i atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Instalację grzewczą wyposażać w zawory odcinające umożliwiające strefowanie instalacji.

Przewody prowadzone przez przebiecia przegród nie będące wydzieleniem pożarowym, prowadzić w tulejach ochronnych. Średnica tulei większa od średnicy rury w izolacji. Przewody prowadzone przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą ogniochronną bądź opaską uszczelniającą w klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody.

Montaż, łączenie i mocowanie orurowania, armatury, zgodnie z DTR producentów.

Płukanie instalacji

Po zakończeniu montażu rurociągów, przed wykonaniem regulacji hydraulicznej instalację należy dwukrotnie skutecznie przepłukać wodą wodociągową. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i regulacyjne powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.

Próba na ciśnienie

Po zmontowaniu instalacji c.o. należy przepłukać instalację. Przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja powinna być wypełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów instalacji oraz skontrolować szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji i przeprowadzić próbę szczelności. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości

przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji na gorąco, budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin. Ze wszystkich prób i odbiorów częściowych należy sporządzić protokoły.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Przejścia przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć przeciwpożarowo masą ogniochronną lub opaskami ppoż. o klasie odporności wymaganej dla tych elementów.

Przebicia przez strop / ściany

W ramach termomodernizacji należy wykorzystać istniejące przebicie w ścianach i stropach w celu rozprowadzenia przewodów. Otwory należy, na etapie wykonawczym, dopasować tak, aby była możliwość przeprowadzenia instalacji. W przypadku wykonywania otworów z koniecznością ingerencji w elementy konstrukcyjne, zalecane jest wykonanie stemplowania w czasie wykonywania otworów oraz wzmacniania konstrukcji (zgodnie z zaleceniami opracowania konstrukcji). Wszelkie otwory wymagające ingerencji w konstrukcję wymagają, na etapie odkrywek w celach wykonawczych, zatwierdzenia przez projektanta konstrukcji.

Uszkodzenia ścian i sufitów będące następstwem montażu lub demontażu modernizowanych instalacji należy naprawić poprzez uzupełnienie tynku i dwukrotne pomalowanie. Niewykorzystane przebicie należy uszczelnić.

3.3. INSTALACJE WODNO – KANALIZACYJNE

3.3.1. INSTALACJE WODNE

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej pozostaje bez zmian.

3.3.2. KANALIZACJA SANITARNA I DESZCZOWA

Istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa pozostaje bez zmian.

Dla kanalizacji deszczowej przewidziano odzysk części wód opadowych z dachu. Wody opadowe z rynien, wyprowadzone przewodami kanalizacyjnymi, do studni kan. deszczowej. Zaprojektowano montaż, na odejściu przewodu, studnię kanalizacyjną retencyjną. Studnia z przegłębieniem, wyposażona w pompę głębinową, która będzie wykorzystywana do podlewania zieleni. Za studnią wykonać punkt poboru wody ze studni. Zawór ze złączką do podłączenia węża montować na elewacji budynku szkoły, w łatwo dostępnym miejscu. Obok złączki montaż sterownika on/off uruchomienia pompy zatapialnej.

W studni montaż pompy zatapialnej do wody deszczowej, o wydatku 0,5dm³/s, wys. podnoszenia 15,0mH₂O.

Montaż pompy poniżej strefy przemarzania gruntu.

Studnia wykonana jako studnia kanalizacyjna, betonowa, prefabrykowana. Średnica studni 1,5m. Pojemność czynna studni ok. 3,0m³. Studnię wykonać z włazem żeliwnym D400. Przestrzeń retencyjną zabezpieczyć osiatkowaną kratą zabezpieczającą pompę przed zanieczyszczeniami typu liście / gałęzie. Studnię należy wykonać na istniejącym przewodzie kanalizacji deszczowej, tak by po napełnieniu studni zapewnić ciągłość odpływu wody do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.

Zawieszenie pompy w studni zgodnie z DTR producenta. Montaż przewodami stalowymi do studni. Dopuszcza się podłączenie pompy poprzez przewody elastyczne. W przypadku montażu pompy na przewodzie stalowym, należy zapewnić na zapleczu dodatkową pompę, która będzie służyła do opróżniania studni z wody deszczowej na czas serwisu.

Pojemność czynna studni wynosi ok. 3,0m³ wody deszczowej.

Przyjęto zużycie wody na poziomie 0,005m³/m² powierzchni trawnika. Przyjęta pojemność zapewni możliwość podlania ok. 600m² zieleni.

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” opracowania COBRTI INSTAL, Warszawa.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty. Montaż urządzeń powinna być prowadzona przez wyspecjalizowane firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.

Urządzenia, orurowanie oraz elementy regulacyjne montować zgodnie z wytycznymi producenta, zgodnie z instrukcją montażu zawartą w dokumentacji techniczno – ruchowej dla poszczególnych urządzeń.

Instalacje należy podwieszać i opierać na konstrukcji w sposób nie powodujący przenoszenia drgań i hałasu, używając podkładek z gumy miękkiej (zawiesia i podparcia systemowe).

Zastosowane materiały / urządzenia

Wszystkie użyte w dokumentacji projektowej określenia wskazujące znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę należy odczytywać wraz z wyrazami "lub równoważne".

Określenia te mają na celu opisanie wymaganych minimalnych parametrów, wymaganego standardu, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza zastosowanie innych materiałów, urządzeń, osprzętu, systemów, sprzętu i wyposażenia niż opisane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia równoważnych parametrów technicznych określonych w dokumentacji projektowej, o parametrach nie gorszych niż określone w dokumentacji projektowej. Przedmiot zamówienia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz ze Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych do wskazanych w dokumentacji projektowej oraz w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest wskazać, że oferowane przez niego materiały, urządzenia, osprzęt, systemy, sprzęt i wyposażenie spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Wszystkie urządzenia muszą być dostarczone i zamontowane wraz z niezbędnym osprzętem umożliwiającym ich prawidłową pracę i funkcjonalność instalacji opisaną w niniejszej dokumentacji.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przy wykonywaniu prac związanych z montażem instalacji należy przestrzegać:

- ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. (z późn. zmianami)
- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz.401
- przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac spawalniczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 40 z 2000 r. poz.470)

Zgodnie z Art.. 21a ust.4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07. 07. 1994 r. (Dz. U. Nr 106 z 2000r. poz. 1126, z późn. zm.) kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Plan należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 z 2003r., poz. 1133)

W Planie BIOZ należy zwrócić szczególną uwagę na:

- roboty wykonywane na drabinach i pomostach roboczych

W Planie BIOZ należy także uwzględnić wytyczne ochrony pracy z aparatami i urządzeniami elektrycznymi oraz urządzeniami z elementami wysokoobrotowymi takimi jak: wiertarki udarowe, gwintownice mechaniczne, giętarki mechaniczne oraz szlifierki tarczowe.

Plan BIOZ powinien również zawierać wytyczne bezpieczeństwa prowadzenia prac w pobliżu elementów innych instalacji a w szczególności instalacji elektrycznej i teletechnicznej.

Pracownicy wykonujący prace przy montażu instalacji muszą być przeszkoleni w zakresie zasad BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy Dz. U. Nr 180 z 2004 r. poz.1860. Program szkolenia powinien być dostosowany do rodzajów i warunków wykonywanych prac. Powinien zapewnić pracownikom zapoznanie się z występującymi czynnikami środowiska pracy, ryzykiem zawodowym związanym z wykonywanymi czynnościami, sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą wystąpić, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy.

Opracował

mgr inż. Grzegorz Kalicki

6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2020 r. poz. 1333.

DOTYCZY:

**PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI
DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI
DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 W POZNANIU**

**W ramach zadania: „Optymalizacja efektywności energetycznej placówek
oświatowych na terenie miasta Poznania”**

60-476 Poznań, ul. Druskienicka 32

Niniejszy projekt wykonawczy w swoim zakresie sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej, a także jest on kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:	
Warszawa 18.04.2025	mgr inż. Grzegorz Kalicki upr. proj. MAZ/0091/PWBS/20



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-88X-6T9-TUN *

Pan GRZEGORZ MARCIN KALICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0506/20

adres zamieszkania ul. XII POPRZECZNA 3, 04-638 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-25 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-BAP-PMB-1TG *

Pan GRZEGORZ MARCIN KALICKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0506/20

adres zamieszkania ul. XII POPRZECZNA 3, 04-638 WARSZAWA

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 193/20 /S

Warszawa, dnia 5 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Grzegorz Marcin Kalicki
ur. dnia 1 listopada 1982 roku w Warszawie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0091/PWBS/20
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
 - 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.


Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka

.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW

Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji sanitarnych

Dotyczy wszystkich urządzeń i materiałów: Dobory urządzeń i materiałów zostały przedstawione jako oczekiwany standard. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów producentów innych niż wyspecyfikowane w niniejszej dokumentacji projektowej pod warunkiem spełnienia założeń określonych w niniejszej dokumentacji. Urządzenia i materiały zamieniane muszą posiadać parametry techniczne nie gorsze niż przyjęte w projekcie.

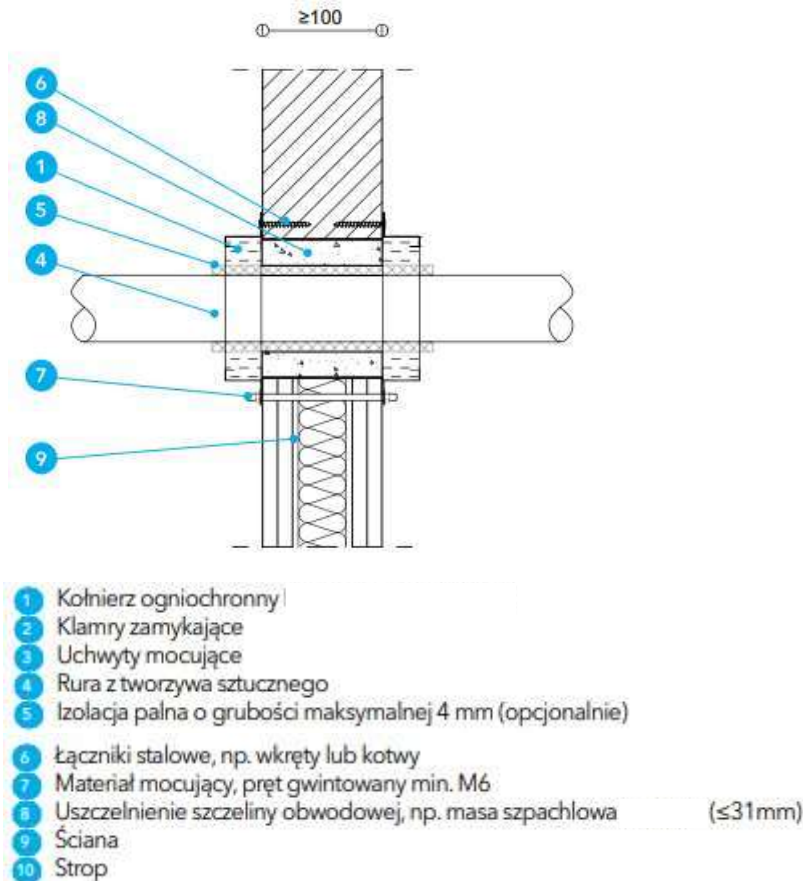
1. Przejścia przez ścianę / strop oddzielenia ppoż.

Przewody (rury) instalacyjne oraz kanały wentylacyjne przechodzące przez przegrodę oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć przeciwpożarowo:

1.1. Zabezpieczenie ppoż. rur palnych (tworzywowych) oraz niepalnych, montowanych w otulinach z materiału palnego stosuje się produkty posiadające wkład pęczniejący: kołnierze ogniochronne lub opaski ogniochronne, dla średnic >DN50

Kołnierze ogniochronne należy stosować dla rur tworzywowych w instalacjach kanalizacyjnych. Zastosować kołnierze dla przejść przewodów o średnicy DN50 do DN110 oraz dla przejść przewodów o średnicy >DN110. Kołnierze wykonane z taśmy pęczniejącej, wyposażone w uchwyty mocujące oraz klamry zamykające. Należy zamontować kołnierz po obu stronach przegrody. Szczelinę wokół rury o maksymalnej szerokości 31mm należy wypełnić masą szpachlową lub zaprawą cementową, na całej grubości ściany. Przy przejściach przez strop należy stosować kołnierz tylko od dołu stropu.

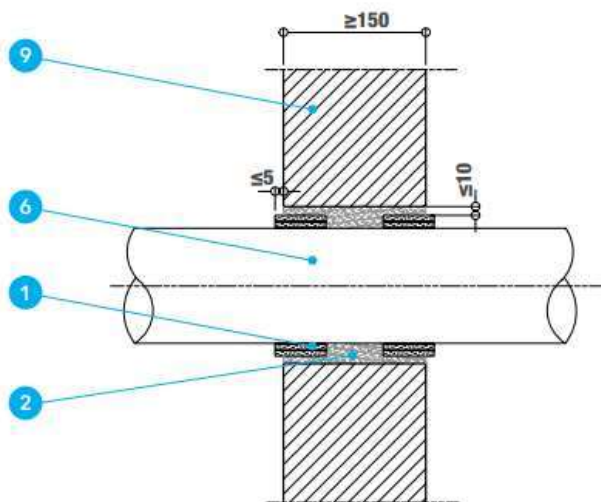
Montaż kołnierzy na ścianie:



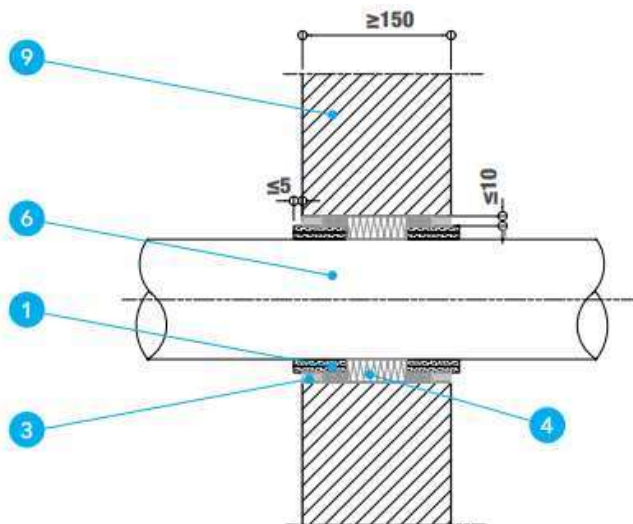
Opaski ogniochronne należy stosować dla rur tworzywowych oraz metalowych w izolacjach palnych, w instalacjach wodnych, ciśnieniowych.

Zastosować opaski ogniochronne dla przejść przewodów o średnicy DN32 do DN160. W celu zabezpieczenia przejścia instalacyjnego rury przez ścianę, należy zamontować opaskę po obu stronach ściany, owijając nią rurę. Opaska powinna licować się ze ścianą, ewentualnie wystawać maksymalnie 5mm poza lico przegrody budowlanej. Szczelinę pomiędzy opaską, a przegrodą należy wypełnić zaprawą cementową na całej grubości ściany bądź zastosować masę (grubości i szerokości 10mm), z wypełnieniem ze skalnej wełny mineralnej. Przy przejściach przez strop należy stosować opaskę tylko od dołu stropu.

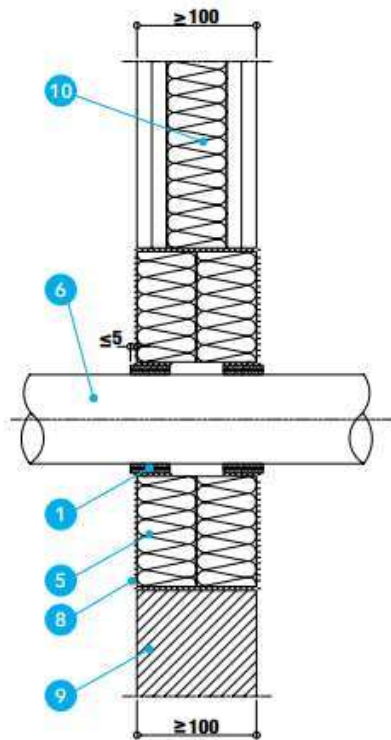
Przejście przez ścianę z uszczelnieniem zaprawą cementową



Przejście przez ścianę z uszczelnieniem masą ogniochronną



Przejście rury z tworzywa sztucznego przez ścianę lekką lub masywną



- 1 Opaska ogniochronna
- 2 Zaprawa cementowa
- 3 Masa ogniochronna I
- 4 Skalna wełna mineralna
- 5 Skalna wełna mineralna, gęstości min. 140 kg/m³
- 6 Rura z tworzywa sztucznego
- 7 Rura typu PEX w izolacji
- 8 Masa ogniochronna
- 9 Ściana masywna
- 10 Ściana lekka
- 11 Strop

1.2. Zabezpieczenie rur palnych tworzywowych o średnicy do DN50

Dla przejść przewodów tworzywowych o średnicach DN16 - DN50 należy stosować jako zabezpieczenie masę w uszczelnieniu przejścia instalacyjnego. Otwór w przejściu należy wypełnić skalną wełną mineralną 2x50mm, o gęstości minimalnej 140kg/m³, którą należy z każdej strony pomalować masą na grubość 1mm. Przestrzeń wokół rur tworzywowych należy uszczelnić masą akrylową na głębokość 15mm i szerokość 20mm. W przypadku przejścia przez ścianę, masę należy stosować po obu stronach przegrody. Dla stropu wystarczy zastosować masę jedynie od spodu stropu.

1.3. Zabezpieczenie rur metalowych

Dla przejść przewodów niepalnych, bez izolacji należy zabezpieczyć poprzez wykorzystanie masy ogniochronnej

W przypadku rur stalowych, żeliwnych o średnicy nie większej niż 40mm, uszczelnia się wełną mineralną o gęstości min. 40kg/m³ i . Masę należy nanieść na grubość 1mm na:

- rurę na długości 400mm po obu stronach przegrody;
- powierzchnię wełny mineralnej;
- lico przegrody na szerokość 20mm wokół otworu.

Wielkości otworów przejść nie większe niż o 140mm od średnicy instalowanych rur.

W przypadku rur o większej średnicy stosuje się podobnie jak powyżej opisane, z tą różnicą, że należy zastosować grubszą warstwę masy - 2mm.

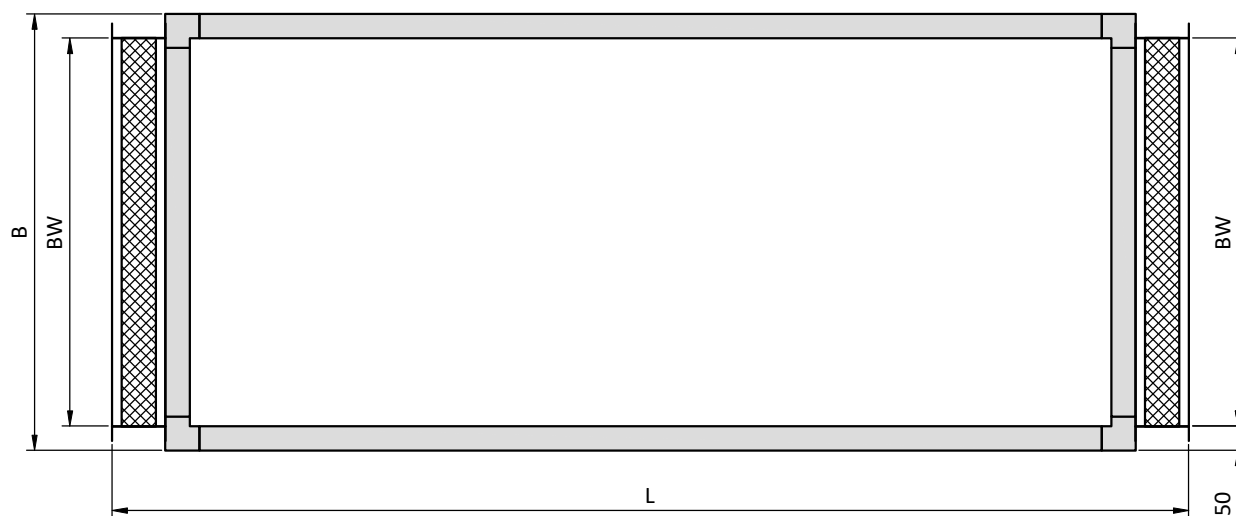
1.4. Zabezpieczenie kanałów wentylacyjnych

W celu zabezpieczenia przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrodę oddzielenia pożarowego, należy zamontować kłapy pożarowe o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z klasą oddzielenia pożarowego.

W przypadku montażu klap pożarowych należy wykonać otwór w ścianie / stropie, powiększony o wartość podaną przez producenta kłapy. Klapę zamontować w otworze montażowym, zachowując osiowość montażu, a następnie wypełnić szczelinę pomiędzy klapą a ścianą / stropem stosując zaprawę murarską.

Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały jak również wykonywane prace winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację właściwości użytkowych lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Wszystkie urządzenia i materiały należy dostarczyć i zamontować wraz z kompletem niezbędnych elementów i automatyką, umożliwiającą ich prawidłowy montaż, prawidłową eksploatację. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać wszystkie wymagane przed ich producenta elementy, powinny być zamontowane zgodnie z DTR



Oznaczenie	L	LB	LC	LT	H	HB	HP	HW	B	BW	LF
Wartość [mm]	2220	2000	-	-	1340	1200	100	500	1200	1100	-
Wykonanie	Standardowa	Obudowa	Dachowa		Data opracowania		2025-04-10				
Str. obsługi	Lewa	Automat.	TAK		Masa (±10%)		537	kg			
Ekoprojekt	Zgodny	System	SWNM/DSW		Współczynnik SFP		2.48	kW/m3/s			
NAWIEW	Wydajność powietrza	5500	m3/h	WYWIEW	Wydajność powietrza	5500	m3/h				
	Spręż dyspozycyjny	400	Pa		Spręż dyspozycyjny	400	Pa				
	Prędkość przepływu	2.65	m/s		Prędkość przepływu	2.65	m/s				
Obiekt	Druskienicka										

CZĘŚĆ NAWIEWNA

FILTR KIESZENIOWY

Klasa	F7	-	Opór początkowy	100	Pa
Gabaryty / ilość sztuk	550x500x96/2	mm	Opór średni	150	Pa
			Opór końcowy	200	Pa

WYMIENNIK - WO-P-E18-1000-KONDENSACYJNY

OKRES ZIMOWY			OKRES LETNI		
Stan przed wymiennikiem	-20,0/100,0	°C/%	Stan przed wymiennikiem	32,0/45,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	9,4/43,3	°C/%	Stan za wymiennikiem	32,0/45,0	°C/%
Spadek ciśnienia	143	Pa	Spadek ciśnienia	0	Pa
Odzyskana moc	66,0	kW	Odzyskana moc	0,0	kW
Sprawność temperaturowa	74	%	Sprawność temperaturowa	0	%
Klasa efektywności energetycznej	H1				

UWAGA: Spadek ciśnienia obliczony dla 100% przepływu powietrza przez wymiennik

SEKCJA MIESZANIA

OKRES ZIMOWY			OKRES LETNI		
Stan powietrza wlotowego	9,4/43,3	°C/%	Stan powietrza wlotowego	32,0/45,0	°C/%
Stan powietrza obiegowego	20,0/40,0	°C/%	Stan powietrza obiegowego	25,0/50,0	°C/%
Stan powietrza wylotowego	9,4/43,3	°C/%	Stan powietrza wylotowego	32,0/45,0	°C/%
Udział powietrza obiegowego	0	%	Udział powietrza obiegowego	0	%

NAGRZEWNICA - NLW.G12/3,0/CA-94x48/III/6-V-L-25

Stan przed wymiennikiem	9,4/43,3	°C/%	KVs zaworu	6,3	m3/h
Stan za wymiennikiem	32,0/10,0	°C/%	KVs obliczeniowe	5,9	m3/h
Ilość sztuk	1	szt.	Średnica zaworu	DN 20	-
Moc obliczeniowa	41,4	kW	St. ochrony siłownika zaworu	IP54	-
Moc max	44,0	kW	Czynnik grzewczy	woda	-
Spadek ciśnienia powietrza	85	Pa	Temperatura czynnika	70,0/50,0	°C
			Przepływ czynnika	1,782	m3/h
			Prędkość napływu powietrza	3,4	m/s
			Spadek ciśnienia czynnika	9,120	kPa
			Pojemność wodna	3,9	dm3
			Max ciśnienie pracy	13	bar

WENTYLATOR - GR31I-ZID.DC.CR - 116890/A01

WENTYLATOR			SILNIK		
Obroty/obroty max.	3623/4020	/min	Moc nominalna silnika	3,00	kW
Ciśnienie statyczne	778	Pa	Obroty nominalne	4020	/min
Ciśnienie statyczne (filtry czyste)	728	Pa	Prąd nominalny	4,56	A
Pobór mocy zespołu	2,06	kW	Prąd w punkcie pracy	3,18	A
Pobór mocy zespołu (filtry czyste)	1,96	kW	Zasilanie	3x400	V
Wsp. Psfp (filtry czyste)	1286	W/m3/s	Nastawa obrotów wentylatora	90	%
Współczynnik dyszy k	106	-			
Ciśnienie na dyszy	2692	Pa			
Sprawność statyczna wirnika	70,5	%			
Sprawność statyczna wentylatora	60,7	%			
Sprawność statyczna systemu	57,8	%			
JMWint	421	W/m3/s			

DANE AKUSTYCZNE

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ										
Częstotliwość	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot powietrza	[dBA]	53.2	53.9	67.3	68.1	61.3	49.5	35.6	28.0	71.4
Wylot powietrza	[dBA]	61.7	61.4	75.7	80.1	82.7	82.3	76.5	72.3	87.5
Otoczenie	[dBA]	49.7	43.4	52.7	53.1	54.7	54.3	50.5	37.3	60.7

CZĘŚĆ WYWIEWNA

FILTR KASETOWY

Klasa	M5	-	Opór początkowy	61	Pa
Gabaryty / ilość sztuk	550x500x48/2	mm	Opór średni	130	Pa
			Opór końcowy	200	Pa

WYMIENNIK - WO-P-E18-1000-KONDENSACYJNY

OKRES ZIMOWY

Stan przed wymiennikiem	20.0/40.0	°C/%
Stan za wymiennikiem	-6.5/95.0	°C/%
Spadek ciśnienia	186	Pa

OKRES LETNI

Stan przed wymiennikiem	25.0/50.0	°C/%
Stan za wymiennikiem	25.0/50.0	°C/%
Spadek ciśnienia	0	Pa

UWAGA: Spadek ciśnienia obliczony dla 100% przepływu powietrza przez wymiennik

WENTYLATOR - GR31I-ZID.DC.CR - 116890/A01

WENTYLATOR

Obroty/obroty max.	3571/4020	/min
Ciśnienie statyczne	716	Pa
Ciśnienie statyczne (filtry czyste)	647	Pa
Pobór mocy zespołu	1,94	kW
Pobór mocy zespołu (filtry czyste)	1,82	kW
Wsp. Psfp (filtry czyste)	1190	W/m3/s
Współczynnik dyszy k	106	-
Ciśnienie na dyszy	2692	Pa
Sprawność statyczna wirnika	66,1	%
Sprawność statyczna wentylatora	56,9	%
Sprawność statyczna systemu	56,5	%
JMWint	437	W/m3/s

SILNIK

Moc nominalna silnika	3,00	kW
Obroty nominalne	4020	/min
Prąd nominalny	4,56	A
Prąd w punkcie pracy	3,01	A
Zasilanie	3x400	V
Nastawa obrotów wentylatora	89	%

DANE AKUSTYCZNE

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ										
Częstotliwość	[Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot powietrza	[dBA]	54.7	56.7	70.0	72.3	69.3	64.5	60.6	58.0	76.1
Wylot powietrza	[dBA]	61.3	62.2	76.4	81.0	84.7	84.1	80.1	76.2	89.4
Otoczenie	[dBA]	48.3	43.2	52.4	53.0	54.6	54.1	50.1	37.2	60.5

ELEMENTY OPCJONALNE

Dach	1 szt.
Króćce	4 szt.

AUTOMATYKA

A-ROTO-EC-20-M-NLW-SPM

skrzynka zasilająco/sterująca	1 szt.
sterownik z zdalnym panelem: BMS - Mod Bus	1 szt.
kanałowy czujnik temp. nawiewu	1 szt.
kanałowy czujnik temp. wym. obrotowego	1 szt.
kanałowy czujnik temp. wywiewu	1 szt.
kanałowy czujnik temp. zewnętrznej	1 szt.
presostat filtra	2 szt.
siłownik przepustnicy	3 szt.
zawór trójdrogowy z siłownikiem i śrubunkiem	1 szt.
termostat p.zamrożeniowy	1 szt.
Czujnik CO2	1 szt.
Czujniki/regulatory przepływu	2 szt.
Czujnik CO2 służy doysterowania ilością świeżego powietrza w komorze mieszania.	

EKOPROJEKT

2018
Wartość / Limit

Odzysk ciepła	TAK
Sprawność cieplna UOC (nt_swnm)	74.0 / 73%
Jednostkowa moc wentylatora (JMW_int)	858 / 902 W/m3/s
Napęd wentylatora	TAK
Kontrola stanu filtrów	TAK
Zgodność z wymogami Ekoprojektu	Zgodny



Zdjęcia mają jedynie charakter poglądowy. Mogą różnić się od wizualnego kształtu wybranego wariantu produktu.

Opis

Dysza dalekiego zasięgu z pierścieniem dekoracyjnym mają okrągłe podłączenie do kanału wentylacyjnego i są standardowo polakierowane lakierem proszkowym na biało RAL 9003. Dysze AJD zapewniają dalekie rzuty przy niskim poziomie dźwięku, osiągając długi zasięg strumienia powietrza z wyjątkową precyzją na odległość ponad 30 metrów. Mogą być używane do chłodzenia punktowego i są szczególnie zalecane do dużych pomieszczeń wymagających dekoracyjnego wyglądu, takich jak duże przedsionki, obszary rozrywkowe, hale lotniskowe, domy towarowe, hotele itp. Konfiguracja umożliwia obracanie dyszy we wszystkich kierunkach do maksymalnie $\pm 30^\circ$ w kierunku poziomym lub pionowym.

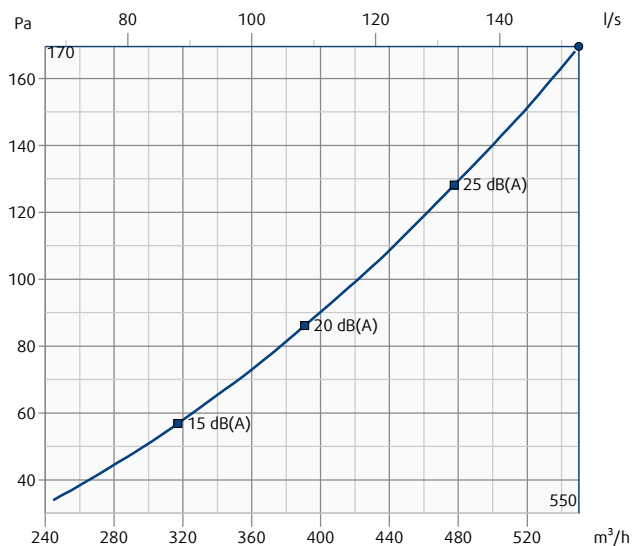
Materiały i wykończenie

Dysze dalekiego zasięgu są produkowane z aluminium i polakierowane proszkowo na kolor biały. Dostępne średnice: Ø 100, Ø 125, Ø 160, Ø 200, Ø 250, Ø 315, Ø 400.

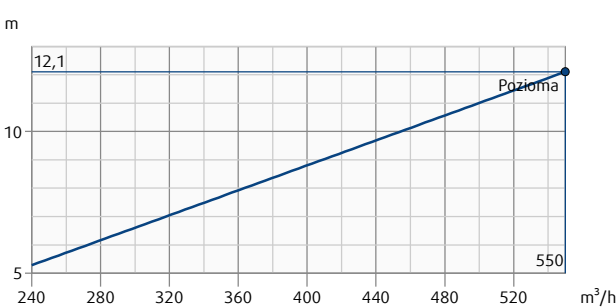
Obliczenia

Spadek ciśnienia i poziom mocy akustycznej (filtr A)

Poziom mocy akustycznej emitowanej do pomieszczenia (filtr A)



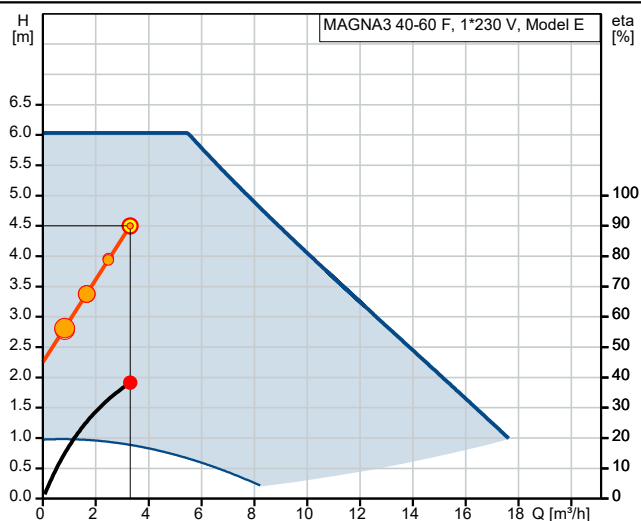
Zasięg strumienia (prędkość terminalna 0.5 m/s)



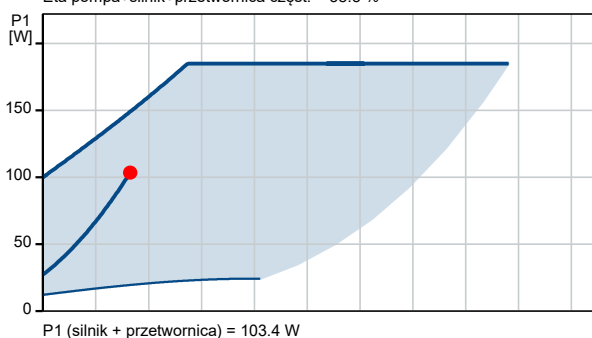
Parametr	Wartość	
Przepływ powietrza	550	m³/h
Spadek ciśnienia	170	Pa
Temperatura w pomieszczeniu	18	°C
Temperatura nawiewu	32	°C
Zasięg	12,1	m
Poziom mocy akustycznej emitowanej do pomieszczenia	45	dB
Poziom mocy akustycznej emitowanej do pomieszczenia (filtr A)	29	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego (10 m² Sabine, filtr A)	25	dB(A)

Poziom mocy akustycznej emitowanej do pomieszczenia									
	Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
L _W	dB	44	32	28	27	25	14	10	13
L _{WA}	dB(A)	17	15	19	24	24	15	11	11

Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 40-60 F
Nr katalogowy:	97924267
Numer EAN:	5710626493425
Cena:	EUR 1662
Techniczne:	
Prędkość obrotowa pompy:	3151 obr/min
Aktualny przepływ obliczeniowy:	3.3 m³/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	4.5 m
Maks. wysokość podnoszenia:	60 dm
Klasa TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA, TSE,RCM,UkrSEPRO
Model:	E
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare
Obudowa pompy:	EN 1561 EN-GJL-250
Korpus pompy:	ASTM A48-250B
Wirnik:	Composite
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Rodzaj przyłącza:	DIN
Rozmiar połączenia:	DN 40
Ciśnienie znamionowe do podłączenia:	PN 6/10
Długość montażowa:	220 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy podczas pracy:	70 °C
Gęstość:	977.8 kg/m³
Lepkość kinematyczna:	1 mm²/s
Dane elektryczne:	
Max. moc wejściowa P1:	185 W
P1 min.:	12 W
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie znamionowe:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.11 A
Maksymalny pobór prądu:	1.58 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Energia (EEI):	0.19
Masa netto:	9.7 kg
Waga brutto:	10.8 kg
Koszt wysyłki:	0.019 m³
duński nr VVS:	380792061
Swedish RSK nr.:	5732584
Fiński numer LVI:	4615362
Norweski NRF nr.:	9042341
Kraj pochodzenia:	DE
Numer taryfy celnej nr.:	84137030
Dopuszczenia środowiskowe:	CN ROHS,WEEE

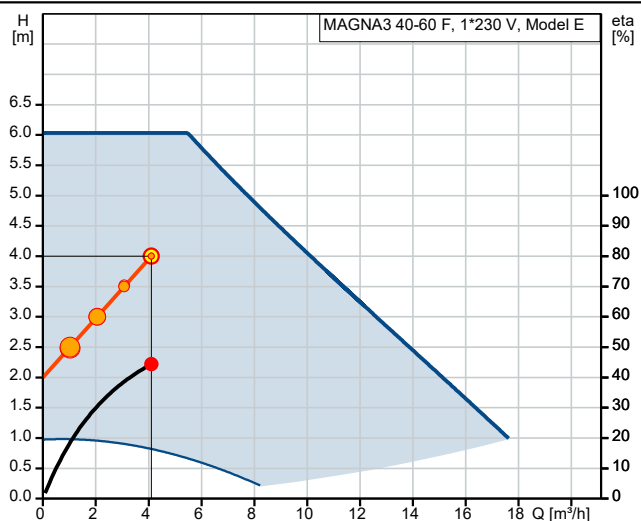


Q = 3.3 m³/h H = 4.5 m
n = 85 % / 3151 obr/min Ciecz tłoczona = Woda
Gęstość = 977.8 kg/m³
Temperatura cieczy podczas pracy = 70 °C
Eta pompa+silnik+przetwornica częst. = 38.3 %

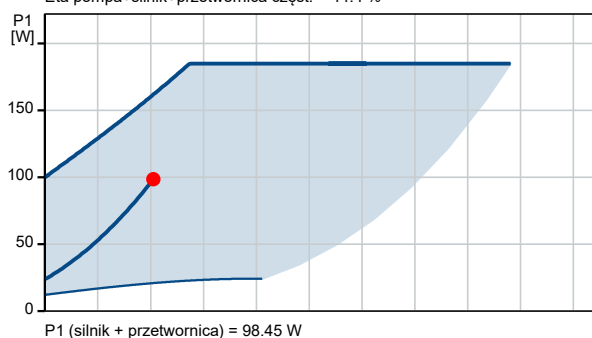


P1 (silnik + przetwornica) = 103.4 W

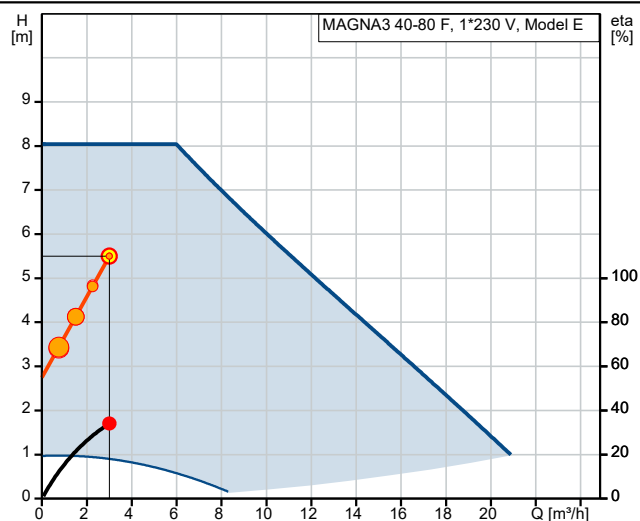
Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 40-60 F
Nr katalogowy:	97924267
Numer EAN:	5710626493425
Cena:	EUR 1662
Techniczne:	
Prędkość obrotowa pompy:	2993 obr/min
Aktualny przepływ obliczeniowy:	4.1 m³/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	4 m
Maks. wysokość podnoszenia:	60 dm
Klasa TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA, TSE,RCM,UkrSEPRO
Model:	E
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare
Obudowa pompy:	EN 1561 EN-GJL-250
Korpus pompy:	ASTM A48-250B
Wirnik:	Composite
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Rodzaj przyłącza:	DIN
Rozmiar połączenia:	DN 40
Ciśnienie znamionowe do podłączenia:	PN 6/10
Długość montażowa:	220 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy podczas pracy:	70 °C
Gęstość:	977.8 kg/m³
Lepkość kinematyczna:	1 mm²/s
Dane elektryczne:	
Max. moc wejściowa P1:	185 W
P1 min.:	12 W
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie znamionowe:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.11 A
Maksymalny pobór prądu:	1.58 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Energia (EEI):	0.19
Masa netto:	9.7 kg
Waga brutto:	10.8 kg
Koszt wysyłki:	0.019 m³
duński nr VVS:	380792061
Swedish RSK nr.:	5732584
Fiński numer LVI:	4615362
Norweski NRF nr.:	9042341
Kraj pochodzenia:	DE
Numer taryfy celnej nr.:	84137030
Dopuszczenia środowiskowe:	CN ROHS,WEEE



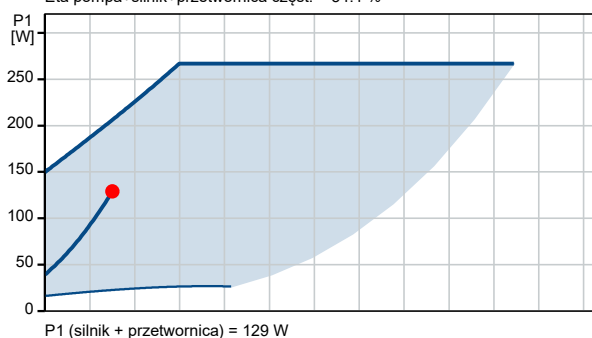
Q = 4.1 m³/h H = 4 m
n = 81 % / 2993 obr/min Ciecz tłoczona = Woda
Gęstość = 977.8 kg/m³
Temperatura cieczy podczas pracy = 70 °C
Eta pompa+silnik+przetwornica częst. = 44.4 %



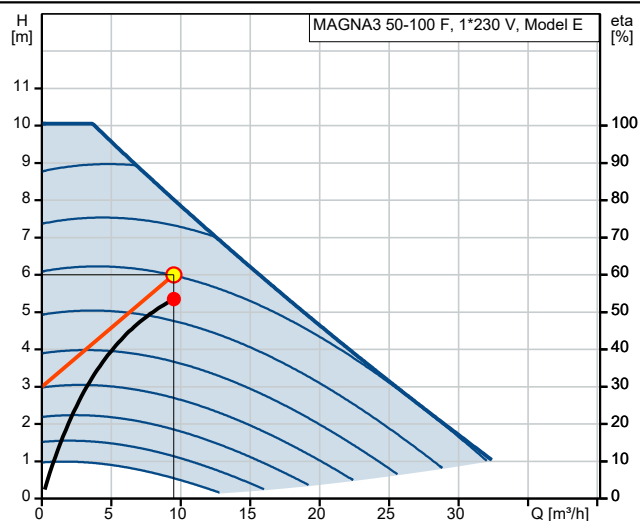
Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 40-80 F
Nr katalogowy:	97924268
Numer EAN:	5710626493432
Cena:	EUR 2059
Techniczne:	
Prędkość obrotowa pompy:	3503 obr/min
Aktualny przepływ obliczeniowy:	3 m³/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	5.501 m
Maks. wysokość podnoszenia:	80 dm
Klasa TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO
Model:	E
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare
Obudowa pompy:	EN 1561 EN-GJL-250
Korpus pompy:	ASTM A48-250B
Wirnik:	Composite
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Rodzaj przyłącza:	DIN
Rozmiar połączenia:	DN 40
Ciśnienie znamionowe do podłączenia:	PN 6/10
Długość montażowa:	220 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy podczas pracy:	70 °C
Gęstość:	977.8 kg/m³
Lepkość kinematyczna:	1 mm²/s
Dane elektryczne:	
Max. moc wejściowa P1:	267 W
P1 min.:	17 W
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie znamionowe:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.19 A
Maksymalny pobór prądu:	1.26 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Energia (EEI):	0.19
Masa netto:	16.3 kg
Waga brutto:	17.9 kg
Koszt wysyłki:	0.039 m³
duński nr VVS:	380952408
Swedish RSK nr.:	5732487
Fiński numer LVI:	4615146
Norweski NRF nr.:	9042659
Kraj pochodzenia:	DE
Numer taryfy celnej nr.:	84137030
Dopuszczenia środowiskowe:	CN ROHS,WEEE



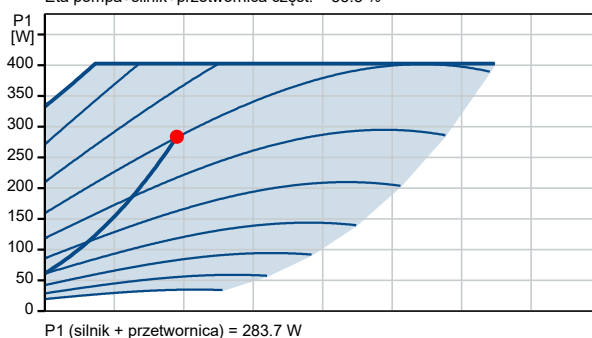
Q = 3 m³/h H = 5.501 m
n = 81 % / 3503 obr/min Ciecz tłoczona = Woda
Gęstość = 977.8 kg/m³
Temperatura cieczy podczas pracy = 70 °C
Eta pompa+silnik+przetwornica częst. = 34.1 %

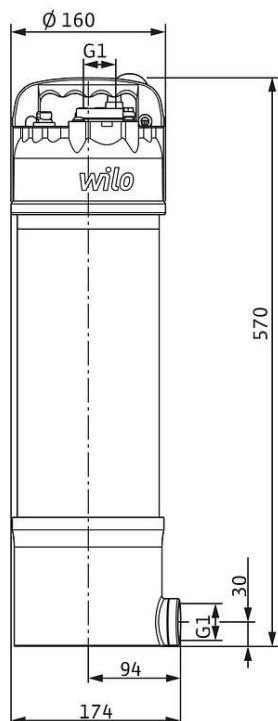
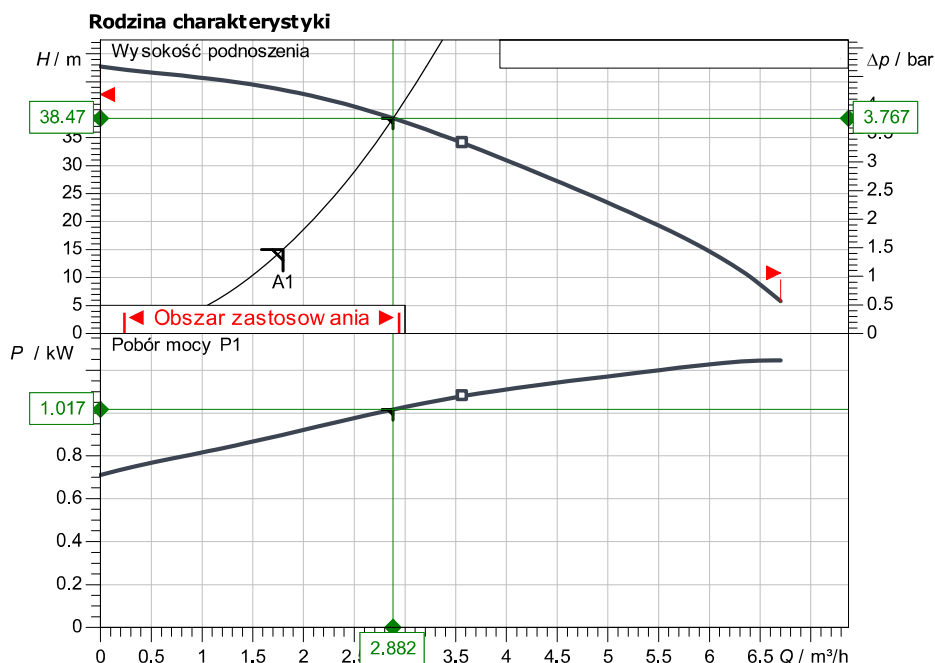


Opis	Wartość
Informacje ogólne:	
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 50-100 F
Nr katalogowy:	97924283
Numer EAN:	5710626493586
Cena:	EUR 3118
Techniczne:	
Prędkość obrotowa pompy:	3373 obr/min
Aktualny przepływ obliczeniowy:	9.5 m³/h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	6 m
Maks. wysokość podnoszenia:	100 dm
Klasa TF:	110
Approvals:	CE,VDE,EAC,MOROCCO,UKCA,TSE,RCM,UkrSEPRO
Model:	E
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare
Obudowa pompy:	EN 1561 EN-GJL-250
Korpus pompy:	ASTM A48-250B
Wirnik:	Composite
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Rodzaj przyłącza:	DIN
Rozmiar połączenia:	DN 50
Ciśnienie znamionowe do podłączenia:	PN 6/10
Długość montażowa:	280 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy podczas pracy:	70 °C
Gęstość:	977.8 kg/m³
Lepkość kinematyczna:	1 mm²/s
Dane elektryczne:	
Max. moc wejściowa P1:	403 W
P1 min.:	21 W
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie znamionowe:	1 x 230 V
Minimum current consumption:	0.22 A
Maksymalny pobór prądu:	1.86 A
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Energia (EEI):	0.18
Masa netto:	18 kg
Waga brutto:	19.7 kg
Koszt wysyłki:	0.046 m³
duński nr VVS:	380953510
Swedish RSK nr.:	5732495
Fiński numer LVI:	4615154
Norweski NRF nr.:	9042674
Kraj pochodzenia:	DE
Numer taryfy celnej nr.:	84137030
Dopuszczenia środowiskowe:	CN ROHS,WEEE



Q = 9.5 m³/h H = 6 m
n = 77 % / 3373 obr/min Ciecz tłoczona = Woda
Gęstość = 977.8 kg/m³
Temperatura cieczy podczas pracy = 70 °C
Eta pompa+silnik+przetwornica częst. = 53.5 %





Wymiary

mm

Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Wydajność	1.80 m³/h
Wysokość podnoszenia	15.00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	20.00 °C
Gęstość	998.30 kg/m³
Lepkość kinematyczna	1.00 mm²/s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Wydajność	2.88 m³/h
Wysokość podnoszenia	38.47 m
Moc na wale P2	0.727 kW
Sprawność hydrauliczna	41.49 %
Pobór mocy P1	1.017 kW

Dane o produkcie

Pompa zasilana	Wilo-Extract FIRST SE 304 EM/A
Maksymalne ciśnienie robocze	5 bar
Temperatura przetłaczanej cieczy	4 °C ... +40 °C
Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI)	
P_MND	174 mm

Dane silnika

Przyłącze sieciowe	1 ~ 230 V / 50 Hz
Typ silnika	Silnik zasilany

Sposób załączania	Bezpośrednio online (D)
Min. przepływ na silniku	- m/s
Średnica silnika	160 mm
Dopuszczalna tolerancja napięcia	±10 %
Nominalna prędkość obrotowa	2860 1/min
Moc nominalna P2	1.00 kW
Prąd nominalny	6.40 A
Współczynnik mocy	0.95
Stopień ochrony	IP68
Klasa izolacji	F

Przewód

Długość przewodu zasilającego	10 m
Typ przewodu	3G1

Wymiary przyłączeniowe

Podłączenie strony ciśnieniowej	G 1
Norma przyłączenia	-

Materiały

Korpus pompy	1.4301
Materiał silnika	Aluminium
Wał	1.4301
Wirnik	PPO-GF30

Informacje dot. zamawiania

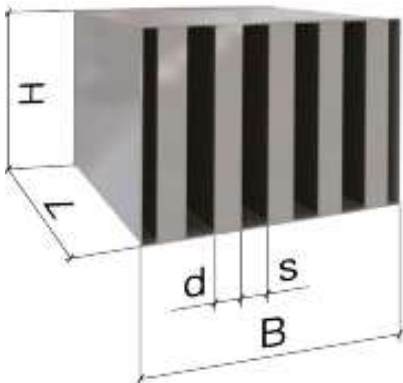
Masa netto ok.	15 kg
Numer pozycji	6093858

Dopuszczenie

Karta doboru kulisowy tłumik akustyczny

Kod Produktu

Nazwa: Kulisowy tłumik akustyczny



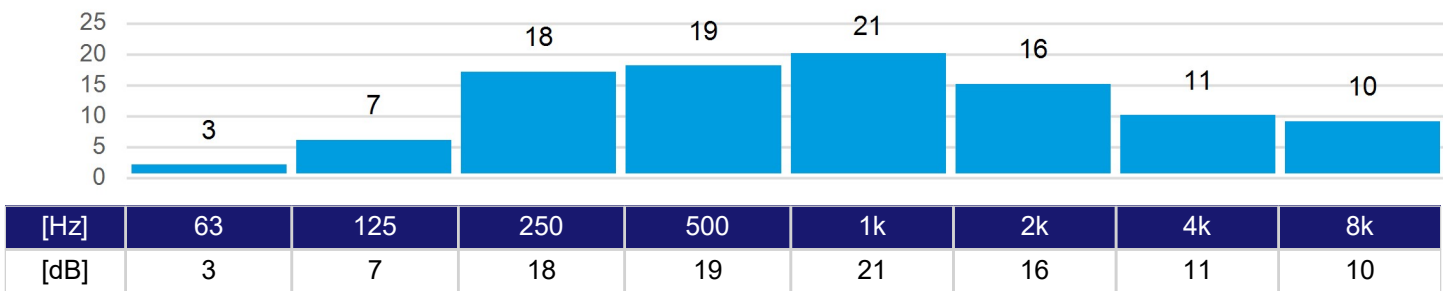
Konstrukcja

Szerokość tłumika	B = 600 mm
Wysokość tłumika	H = 500 mm
Długość tłumika	L = 1000 mm
Rodzaj kulis	WBR2 - absorbcyjno-rezonatorowa z dwoma owiewkami
Ilość kulis	n = 2
Grubość kulisy	d = 200 mm
Odległość między kulisami	s = 100 mm
Masa	m = 49 kg
Wykonanie	H - Premium/Higiena
Materiał	0 - Stal ocynkowana
Malowanie	0 - Brak
Wariant malowania	0 - Brak
Kolor	0

Parametry Przepływu

Przepływ	V = 5500 m³/h
Powierzchnia efektywna	A_e = 0.10 m²
Prędkość powietrza	v = 15.28 m/s
Strata ciśnienia	Pdrop = 66 Pa

Skuteczność Tłumienia



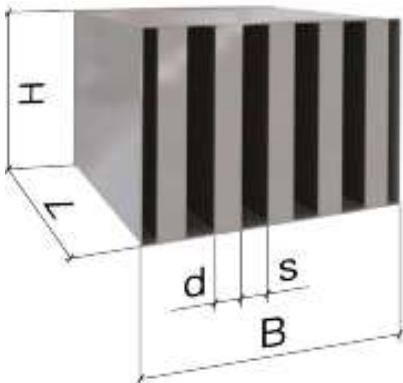
Szum własny

[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lwa [dB(A)]
[dB]	58	54	50	45	41	37	34	31	48

Karta doboru kulisowy tłumik akustyczny

Kod Produktu

Nazwa: Kulisowy tłumik akustyczny



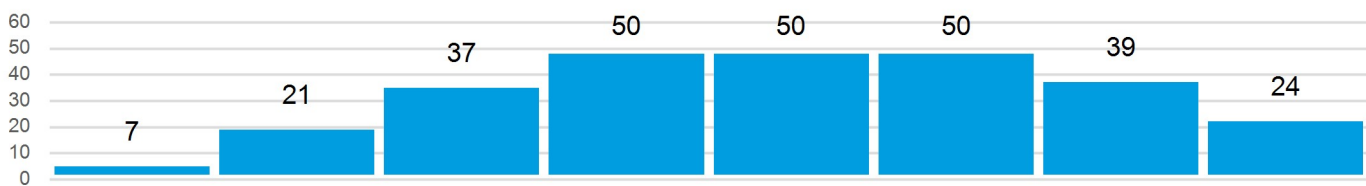
Konstrukcja

Szerokość tłumika	B = 1200 mm
Wysokość tłumika	H = 700 mm
Długość tłumika	L = 2000 mm
Rodzaj kulis	MB - absorbcyjna
Ilość kulis	n = 3
Grubość kulisy	d = 300 mm
Odległość między kulisami	s = 100 mm
Masa	m = 189 kg
Wykonanie	H - Premium/Higiena
Materiał	0 - Stal ocynkowana
Malowanie	0 - Brak
Wariant malowania	0 - Brak
Kolor	0

Parametry Przepływu

Przepływ	V = 5500 m ³ /h
Powierzchnia efektywna	A_e = 0.21 m ²
Prędkość powietrza	v = 7.28 m/s
Strata ciśnienia	Pdrop = 32 Pa

Skuteczność Tłumienia



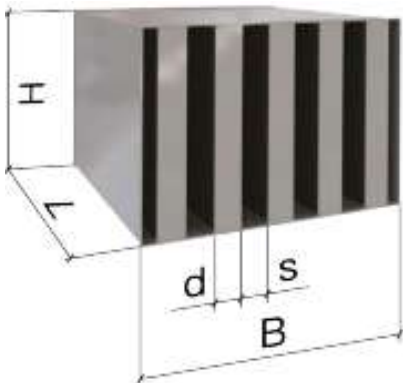
Szum własny

[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lwa [dB(A)]
[dB]	45	41	36	33	29	25	< 25	< 25	35

Karta doboru kulisowy tłumik akustyczny

Kod Produktu

Nazwa: Kulisowy tłumik akustyczny



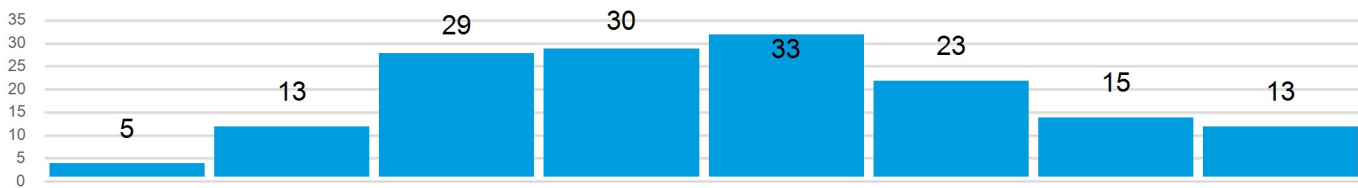
Konstrukcja

Szerokość tłumika	B = 600 mm
Wysokość tłumika	H = 500 mm
Długość tłumika	L = 1500 mm
Rodzaj kulis	WBR1 - absorbcyjno-rezonatorowa z jedną owiewką
Ilość kulis	n = 2
Grubość kulisy	d = 200 mm
Odległość między kulisami	s = 100 mm
Masa	m = 68 kg
Wykonanie	H - Premium/Higiena
Materiał	0 - Stal ocynkowana
Malowanie	0 - Brak
Wariant malowania	0 - Brak
Kolor	0

Parametry Przepływu

Przepływ	V = 5500 m ³ /h
Powierzchnia efektywna	A_e = 0.10 m ²
Prędkość powietrza	v = 15.28 m/s
Strata ciśnienia	Pdrop = 87 Pa

Skuteczność Tłumienia



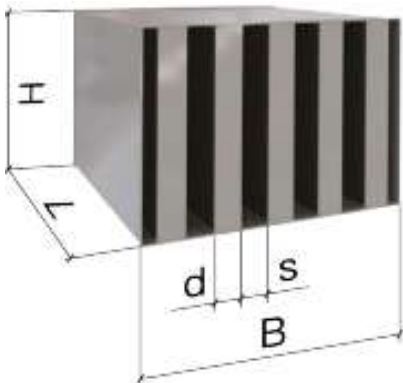
Szum własny

[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lwa [dB(A)]
[dB]	58	54	50	45	41	37	34	31	48

Karta doboru kulisowy tłumik akustyczny

Kod Produktu

Nazwa: Kulisowy tłumik akustyczny



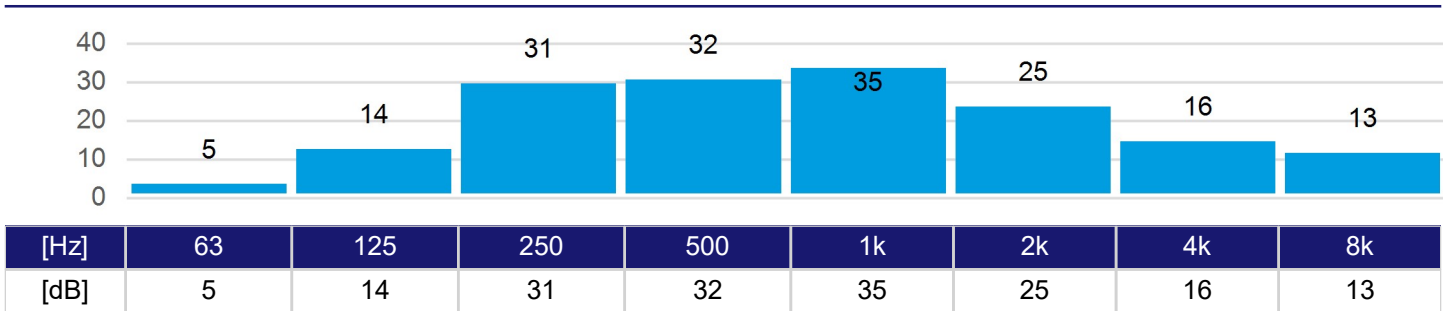
Konstrukcja

Szerokość tłumika	B = 1200 mm
Wysokość tłumika	H = 700 mm
Długość tłumika	L = 1500 mm
Rodzaj kulis	MBR - absorbcyjno-rezonatorowa
Ilość kulis	n = 4
Grubość kulisy	d = 200 mm
Odległość między kulisami	s = 100 mm
Masa	m = 156 kg
Wykonanie	H - Premium/Higiena
Materiał	0 - Stal ocynkowana
Malowanie	0 - Brak
Wariant malowania	0 - Brak
Kolor	0

Parametry Przepływu

Przepływ	V = 5500 m³/h
Powierzchnia efektywna	A_e = 0.28 m²
Prędkość powietrza	v = 5.46 m/s
Strata ciśnienia	Pdrop = 15 Pa

Skuteczność Tłumienia



Szum własny

[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Lwa [dB(A)]
[dB]	36	31	27	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	26



wentylator kuchenny

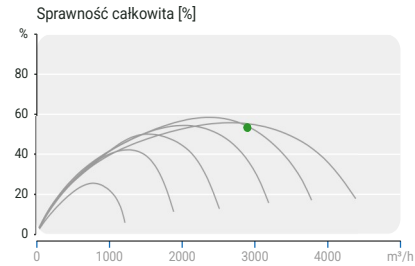
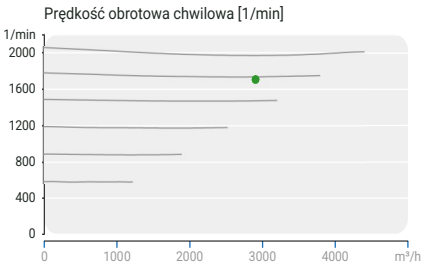
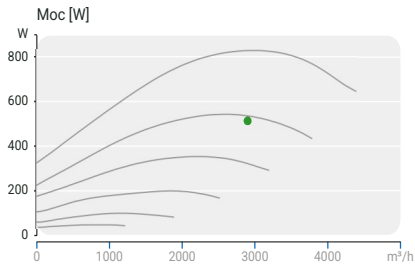
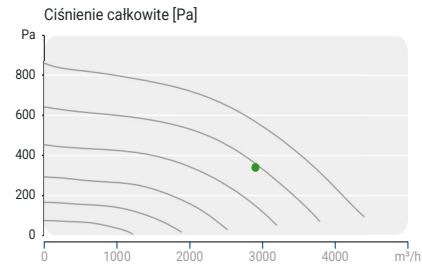
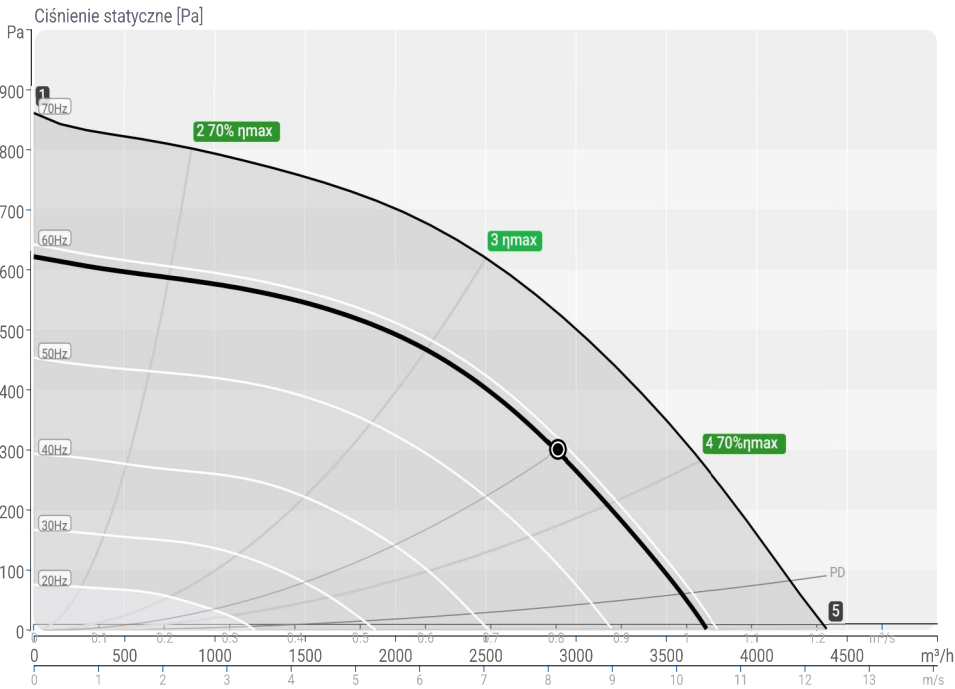
Wentylator promieniowy z silnikiem zlokalizowanym poza strumieniem przetłaczanego powietrza przeznaczony do stosowania w instalacjach wyciągowych kuchennych.

Zadane parametry pracy

Przepływ	Q	2900	m³/h
Ciśnienie	Δp	300	Pa
Temperatura medium	t _{MED}	20	°C

Parametry w punkcie pracy

Przepływ	Q	2900	m³/h
Prędkość	v	8.15	m/s
Ciśnienie statyczne	Δp _{ST}	300	Pa
Ciśnienie dynamiczne	Δp _D	40	Pa
Ciśnienie całkowite	Δp _{TOT}	340	Pa
Moc absorbowana	P _{ABS}	514	W
Prędkość obrotowa chwilowa	n	1703	min ⁻¹
SFP	SFP	638	W/(m³/s)
Sprawność statyczna	η _{ST}	47	%
Sprawność całkowita	η _{TOT}	53.3	%
Regulacja		58.9	Hz



Wartości mocy akustycznej dB(A)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Σ
Wlot - L _{WA5}	38	55	68	70	68	69	67	57	76
Wylot - L _{WA6}	41	55	68	67	71	71	67	58	76
Emitowany - L _{WA2}	43	57	64	57	59	59	51	42	67

Poziom ciśnienia akustycznego dB(A)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Σ
Wlot - L _{PA5}	31	48	61	63	61	62	60	50	69
Wylot - L _{PA6}	34	48	61	60	64	64	60	51	69
Emitowany - L _{PA2}	36	50	57	50	52	52	44	35	60

Poziom ciśnienia akustycznego wyznaczono dla warunków odległość od wentylatora 3m, współczynnik kierunkowy Q: 2, zakłócenia fali dźwiękowej, ekwiwalentny obszar absorpcji 20m² Sabine

Uwagi:

Podstawowe informacje techniczne

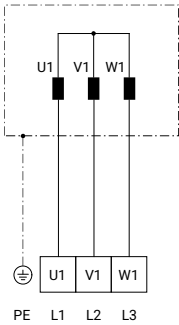
Maksymalny przepływ powietrza	Q	4380	m³/h
Maksymalne ciśnienie statyczne	Δp _{MAX}	850	Pa
Moc nominalna	P _{NOM}	830	W
Prędkość obrotowa nominalna	n _{NOM}	1960	min ⁻¹
Natężenie prądu nominalne	I _{NOM}	1.4	A
Napięcie nominalne	U _{NOM}	400	V
Ilość faz prądu	~	3	
Częstotliwość nominalna	f _{NOM}	50	Hz
Poziom mocy akustycznej od obudowy	L _{WA2}	69	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego od obudowy	L _{PA2}	46	dB(A)
Średnica	Ø	355	mm
Masa urządzenia	m	37	kg

Specyfikacja techniczna

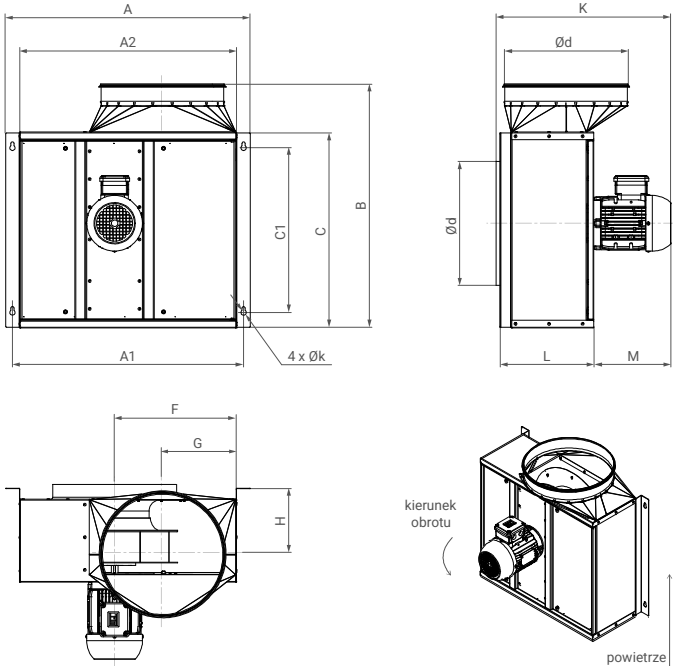
Prędkość obrotowa maksymalna	n _{MAX}	2050	min ⁻¹
Maksymalny pobór mocy	P _{MAX}	830	W
Maksymalny pobór prądu	I _{MAX}	1.4	A
Natężenie prądu maksymalne operacyjne	I _{OPER}	1.4	A
Maksymalna częstotliwość przy regulacji	f _{MAX}	70	Hz
Minimalna temperatura pracy	t _{OPmin}	-20	°C
Maksymalna temperatura pracy	t _{OPmax}	60	°C
Maksymalna temperatura medium	t _{MEDmax}	80	°C
Maksymalna temperatura otoczenia	t _{AMBmax}	60	°C
Maksymalna temperatura medium przy regulacji	t _{MEDmaxR}	80	°C
Maksymalna temperatura otoczenia przy regulacji	t _{AMBmaxR}	60	°C
Ilość biegunów silnika	pole	4	x
Typ silnika		AC	
Rodzaj regulacji silnika		Hz	
Klasa izolacji silnika		F	
Klasa ochrony silnika		IP55	
Masa urządzenia	m	37	kg

Dobre akcesoria

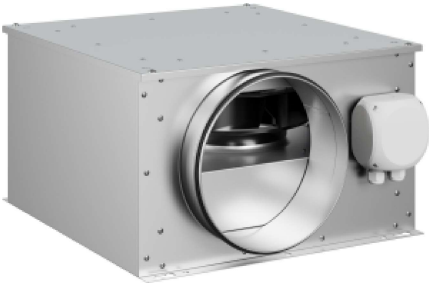
Schemat elektryczny



Wymiary [mm]



A	B	C	F	G	H	K	L	M	d	k	A1	A2	C1
699	697	559	347	211	188	499	269	219	354	4x9	660	619	470



wentylator kanałowy

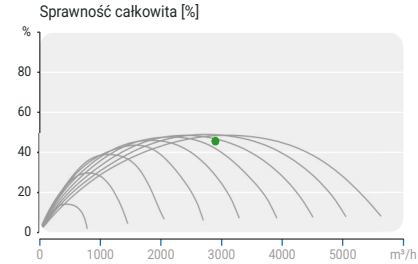
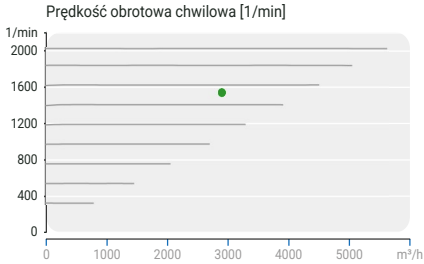
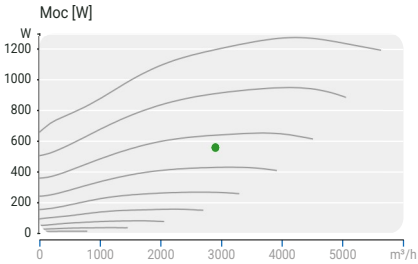
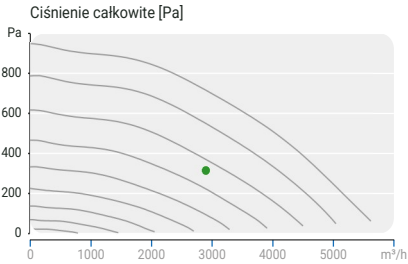
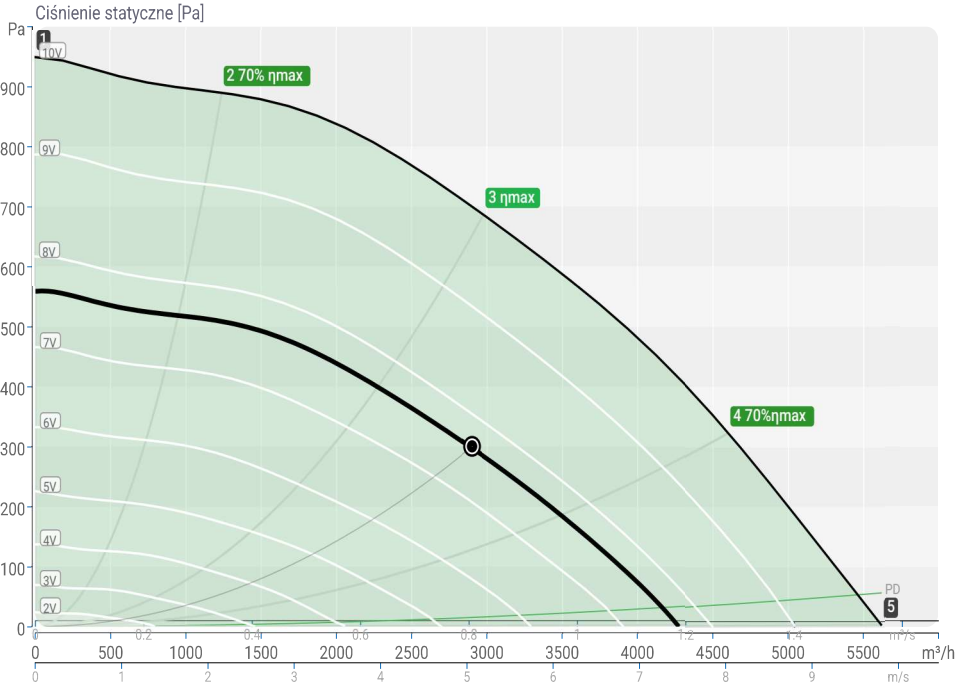
Promieniowe wentylatory kanałowe. Posiadają prostokątną obudowę izolowaną akustycznie, wykonaną z galwanizowanej blachy stalowej, zapewniającą łatwy dostęp serwisowy do urządzenia. Zintegrowana osłona dachowa umożliwiającą montaż zewnętrzny.

Zadane parametry pracy

Przepływ	Q	2900	m³/h
Ciśnienie	Δp	300	Pa
Temperatura medium	tMED	20	°C

Parametry w punkcie pracy

Przepływ	Q	2900	m³/h
Prędkość	v	5.05	m/s
Ciśnienie statyczne	Δp _{ST}	300	Pa
Ciśnienie dynamiczne	Δp _D	15	Pa
Ciśnienie całkowite	Δp _{TOT}	315	Pa
Moc absorbowana	P _{ABS}	557	W
Prędkość obrotowa chwilowa	n	1537	min ⁻¹
SFP	SFP	691	W/(m³/s)
Sprawność statyczna	η _{ST}	43.4	%
Sprawność całkowita	η _{TOT}	45.6	%
Regulacja		7.6	0-10V



Wartości mocy akustycznej dB(A)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Σ
Wlot - L _{WA5}	47	67	60	61	61	61	55	49	70
Wylot - L _{WA6}	52	66	63	59	59	56	50	44	69
Emitowany - L _{WA2}	47	61	56	53	45	42	42	38	63

Poziom ciśnienia akustycznego dB(A)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Σ
Wlot - L _{PA5}	40	60	53	54	54	54	48	42	63
Wylot - L _{PA6}	45	59	56	52	52	49	43	37	62
Emitowany - L _{PA2}	40	54	49	46	38	35	35	31	56

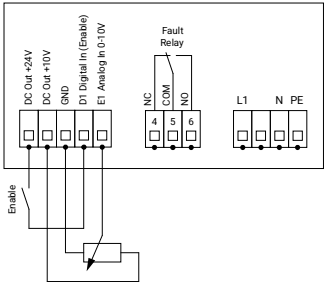
Poziom ciśnienia akustycznego wyznaczono dla warunków odległość od wentylatora 3m, współczynnik kierunkowy Q: 2, zakłócenia fali dźwiękowej, ekwiwalentny obszar absorpcji 20m² Sabine

Uwagi:

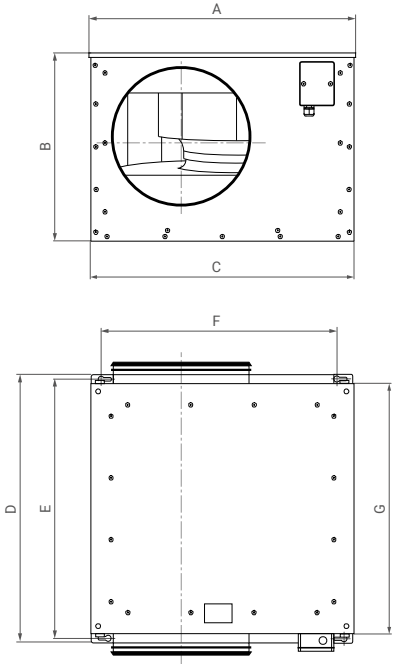
Podstawowe informacje techniczne

Maksymalny przepływ powietrza	Q	5620	m³/h
Maksymalne ciśnienie statyczne	Δp _{MAX}	950	Pa
Moc nominalna	P _{NOM}	1272	W
Prędkość obrotowa nominalna	n _{NOM}	2020	min ⁻¹
Natężenie prądu nominalne	I _{NOM}	5.5	A
Napięcie nominalne	U _{NOM}	230	V
Ilość faz prądu	~	1	
Częstotliwość nominalna	f _{NOM}	50	Hz
Poziom mocy akustycznej od obudowy	L _{WA2}	71	dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego od obudowy	L _{PA2}	64	dB(A)
Średnica	Ø	450	mm
Masa urządzenia	m	59.5	kg

Schemat elektryczny



Wymiary [mm]

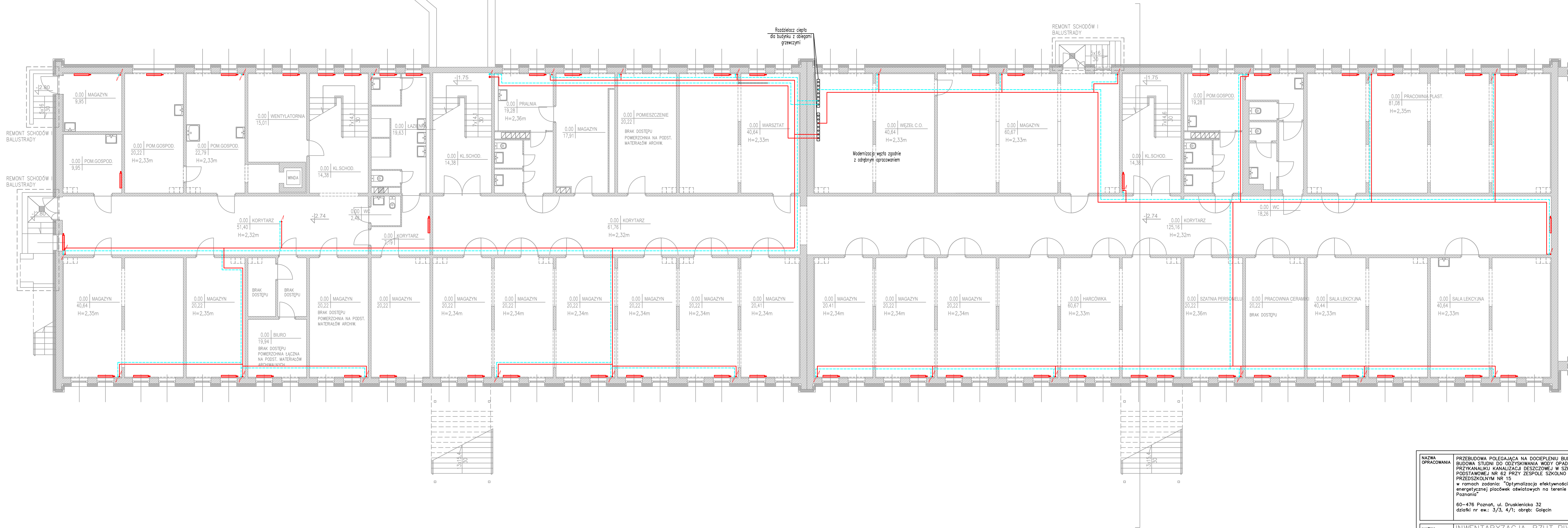
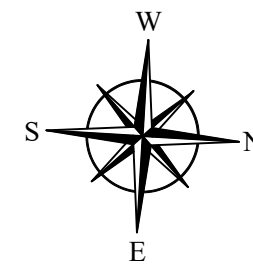


A	B	C	D	E	F	G	d
783	547	780	847	823	710	805	NW 450

Specyfikacja techniczna

Prędkość obrotowa maksymalna	n _{MAX}	2020	min ⁻¹
Maksymalny pobór mocy	P _{MAX}	1272	W
Maksymalny pobór prądu	I _{MAX}	5.8	A
Natężenie prądu maksymalne operacyjne	I _{OPER}	5.8	A
Minimalna temperatura pracy	t _{OPmin}	-20	°C
Maksymalna temperatura pracy	t _{OPmax}	40	°C
Maksymalna temperatura medium	t _{MEDmax}	40	°C
Maksymalna temperatura otoczenia	t _{AMBmax}	40	°C
Maksymalna temperatura medium przy regulacji	t _{MEDmaxR}	40	°C
Maksymalna temperatura otoczenia przy regulacji	t _{AMBmaxR}	40	°C
Pojemność kondensatora	CAP	-	µF
Napięcie kondensatora	U _{CAP}	-	µF
Typ silnika	EC		
Rodzaj regulacji silnika	0-10V		
Zabezpieczenie silnika	TEC		
Klasa izolacji silnika	F		
Klasa ochrony silnika	IP55		
Klasa ochrony obudowy	-		
Klasa ochrony urządzenia	IPX4		
Masa urządzenia	m	59.5	kg

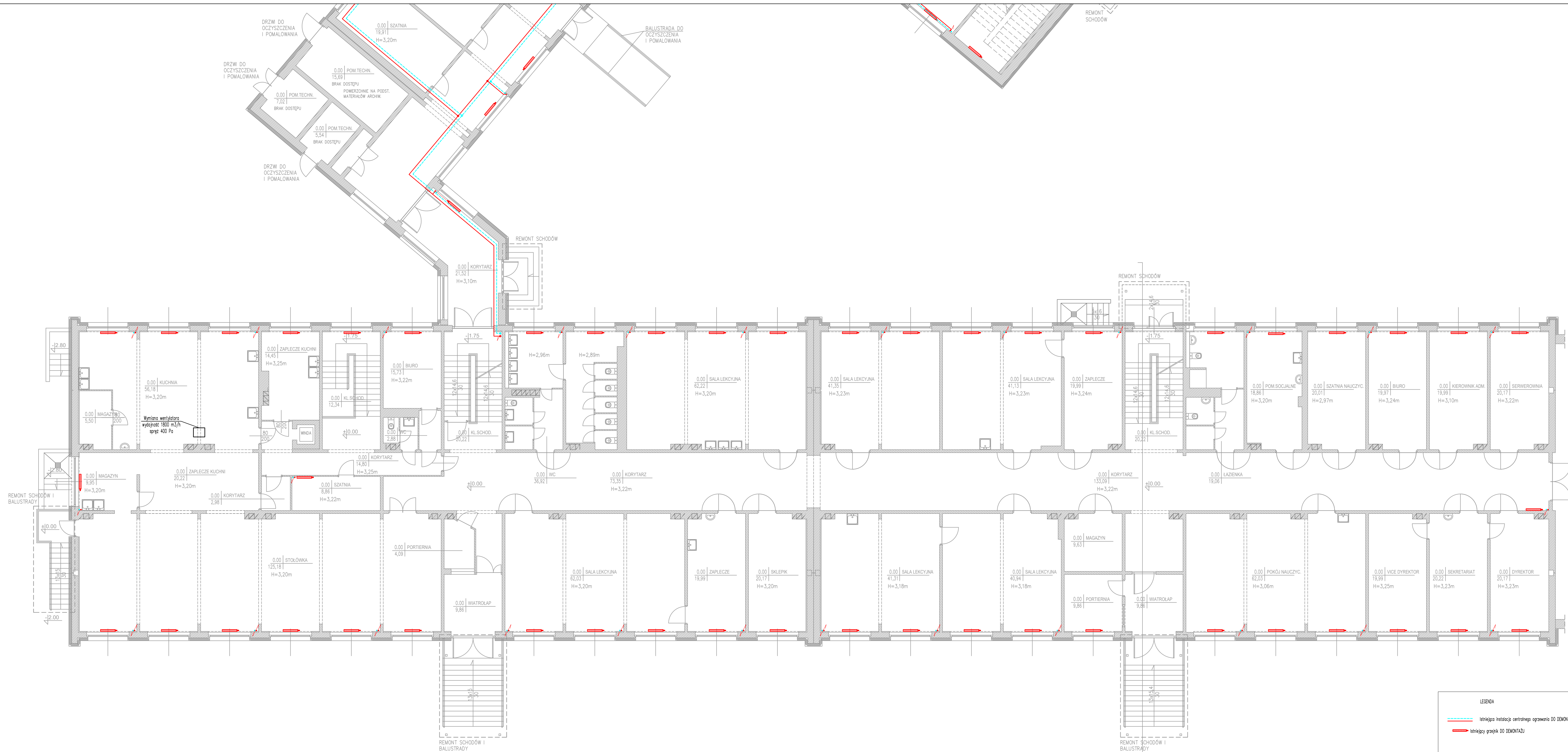
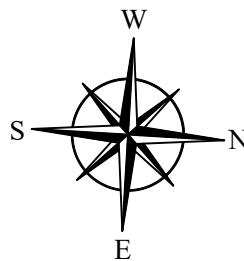
Dobre akcesoria



LEGENDA

- Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania DO DEMONTAŻU
- Istniejący grzejnik DO DEMONTAŻU

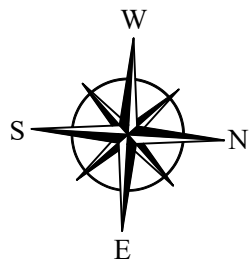
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DODANIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWIANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optimalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania"			
	60-476 Poznań, ul. Druskenicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA – RZUT PIWNICY			
PROJEKTANT	mgr inż. GRZEGORZ KALICKI upr.nr MAZ/0091/PWBS/20			
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata Różycka inż. Katarzyna Skarbek Piotr Szczepny			
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS-01	10.06.2024r.	1:100	01



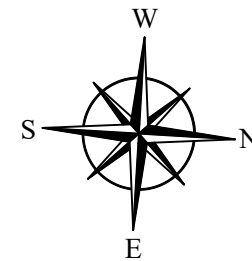
CZĘŚĆ
ROZBUDOWANA

LEGENDA
- - - Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania DO DEMONTAŻU
- - - Istniejący grzejnik DO DEMONTAŻU

NAZWA OPRACOWANIA		PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUJNI DO ODZYSKIWIANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALUKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPÓLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania"		
NAZWA RYSUNKU		INWENTARYZACJA – RZUT PARTERU CZ.I		
PROJEKTANT		mgr inż. GRZEGORZ KALICKI upr.nr MAZ/0091/PWBS/20		
OPRACOWANIE		mgr inż. Małgorzata Różycka inż. Katarzyna Skarbek Piotr Szczepny		
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS-02	10.06.2024r.	1:100	2.1



NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYZKANAŁIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania"				
	60–476 Poznań, ul. Druskenicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołecin				
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA–RZUT PARTERU CZ.II				
PROJEKTANT	mgr inż. GRZEGORZ KALICKI upr.nr MAZ/0091/PWBS/20				
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata Różycka inż. Katarzyna Skarbek Piotr Szczęśny				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.	
PW	IS-02	10.06.2024r.	1:100	2.2	

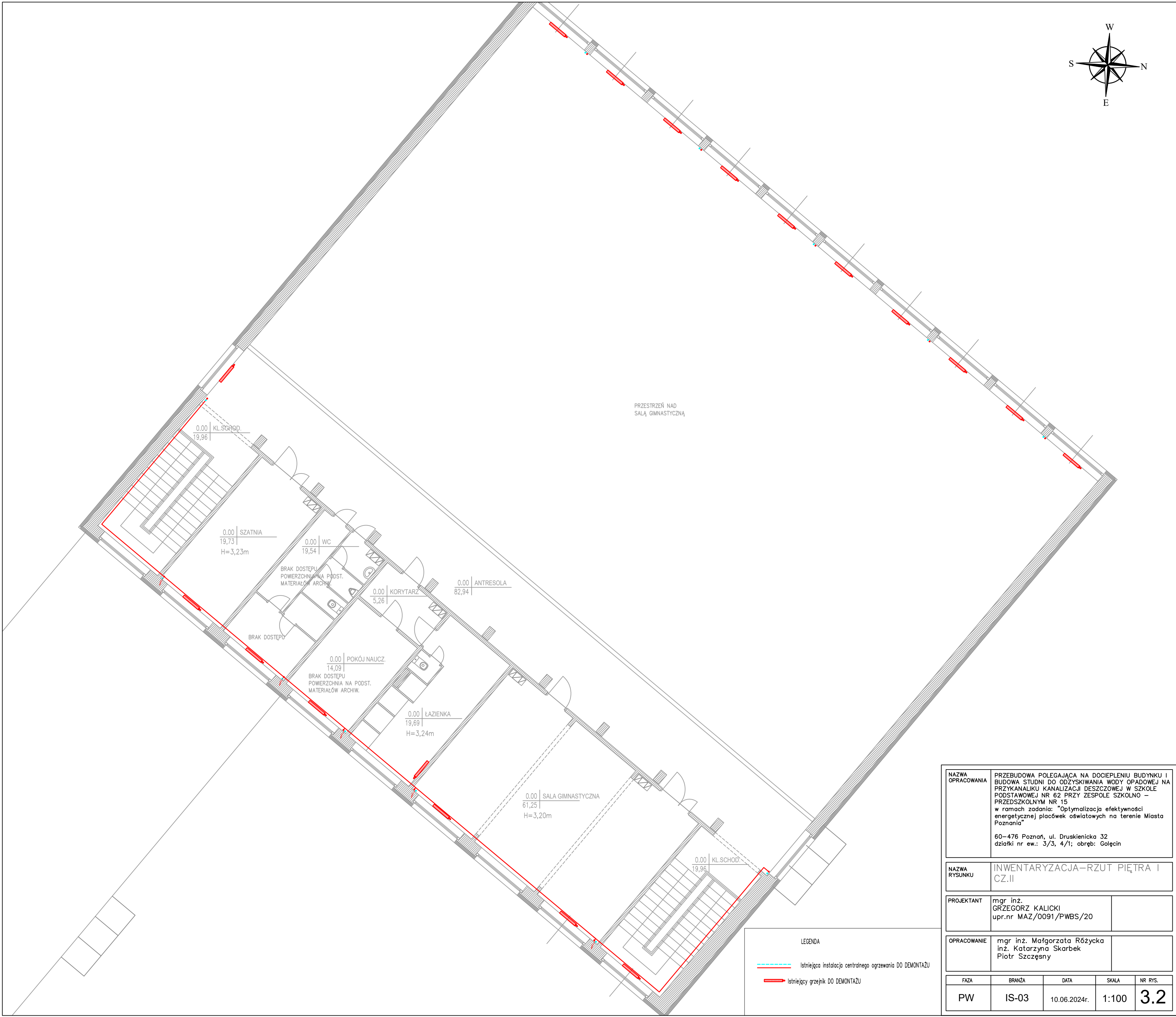
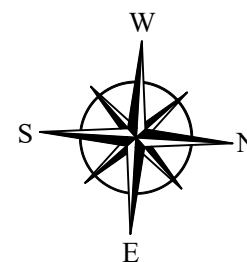


LEGENDA

----- Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania DO DEMONTAŻU

----- Istniejący grzejnik DO DEMONTAŻU

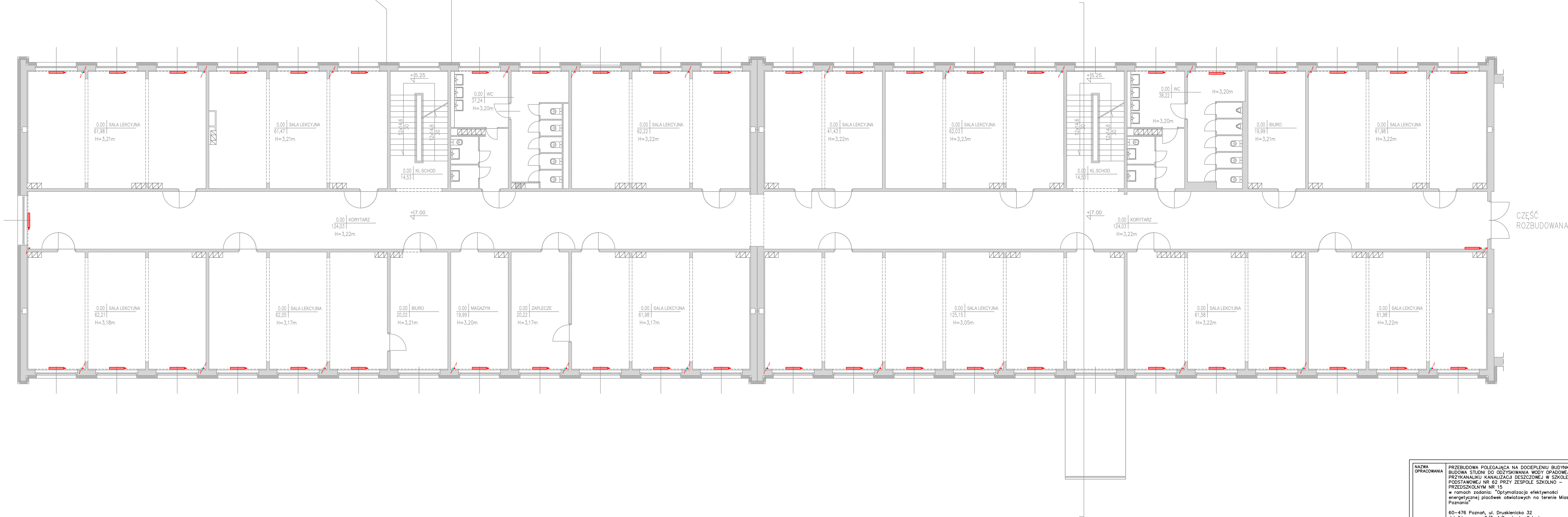
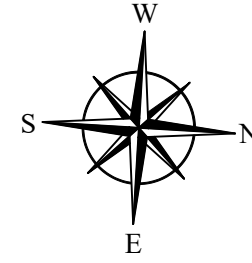
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DODIENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWIANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO - PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania"			
	60-476 Poznań, ul. Drukarska 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA-RZUT PIĘTRA I CZ.I			
PROJEKTANT	mgr inż. GRZEGORZ KALICKI upr.nr MAZ/0091/PWBS/20			
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata Ręzycka inż. Katarzyna Skarbek Piotr Szczepny			
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS-03	10.06.2024r.	1:100	3.1



LEGENDA

- Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania DO DEMONTAŻU
- Istniejący grzejnik DO DEMONTAŻU

NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optimalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania"			
	60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołecín			
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA–RZUT PIĘTRA I CZ.II			
PROJEKTANT	mgr inż. GRZEGORZ KALICKI upr.nr MAZ/0091/PWBS/20			
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata Różycka inż. Katarzyna Skarbek Piotr Szczęśny			
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS-03	10.06.2024r.	1:100	3.2

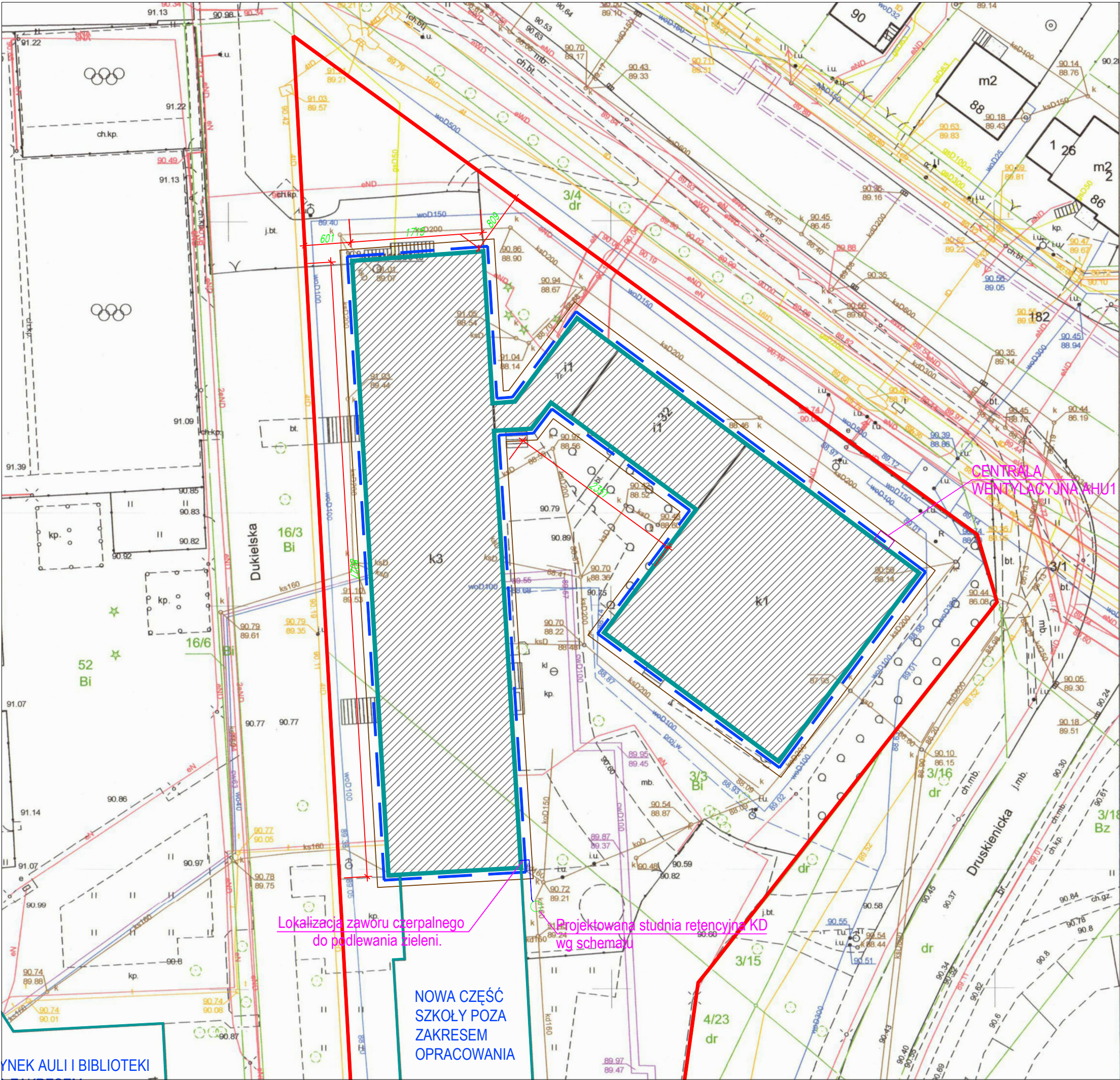


LEGENDA

----- Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania DO DEMONTAŻU

----- Istniejący grzejnik DO DEMONTAŻU

NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DODZIWIENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWIANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO - PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania"			
	60-476 Poznań, ul. Drukarska 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	INWENTARYZACJA-RZUT PIĘTRA II			
PROJEKTANT	mgr inż. GRZEGORZ KALICKI upr.nr MAZ/0091/PWBS/20			
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata Ręzycka inż. Katarzyna Skarbek Piotr Szczepny			
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS-04	10.06.2024r.	1:100	04



LEGENDA

- GRANICA DZIAŁKI
- BUDYNEK SZKOŁY
OBJĘTY OPRACOWANIEM
- STUDNIA RETENCYJNA
DO GROMADZENIA WODY OPADOWEJ
- CENTRALA WENTYLACYJNA
- PRZEWÓD WODNY DO PODLEWANIA ZIELENI

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskenicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘSNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS_05	18.04.2025r	1:500	05

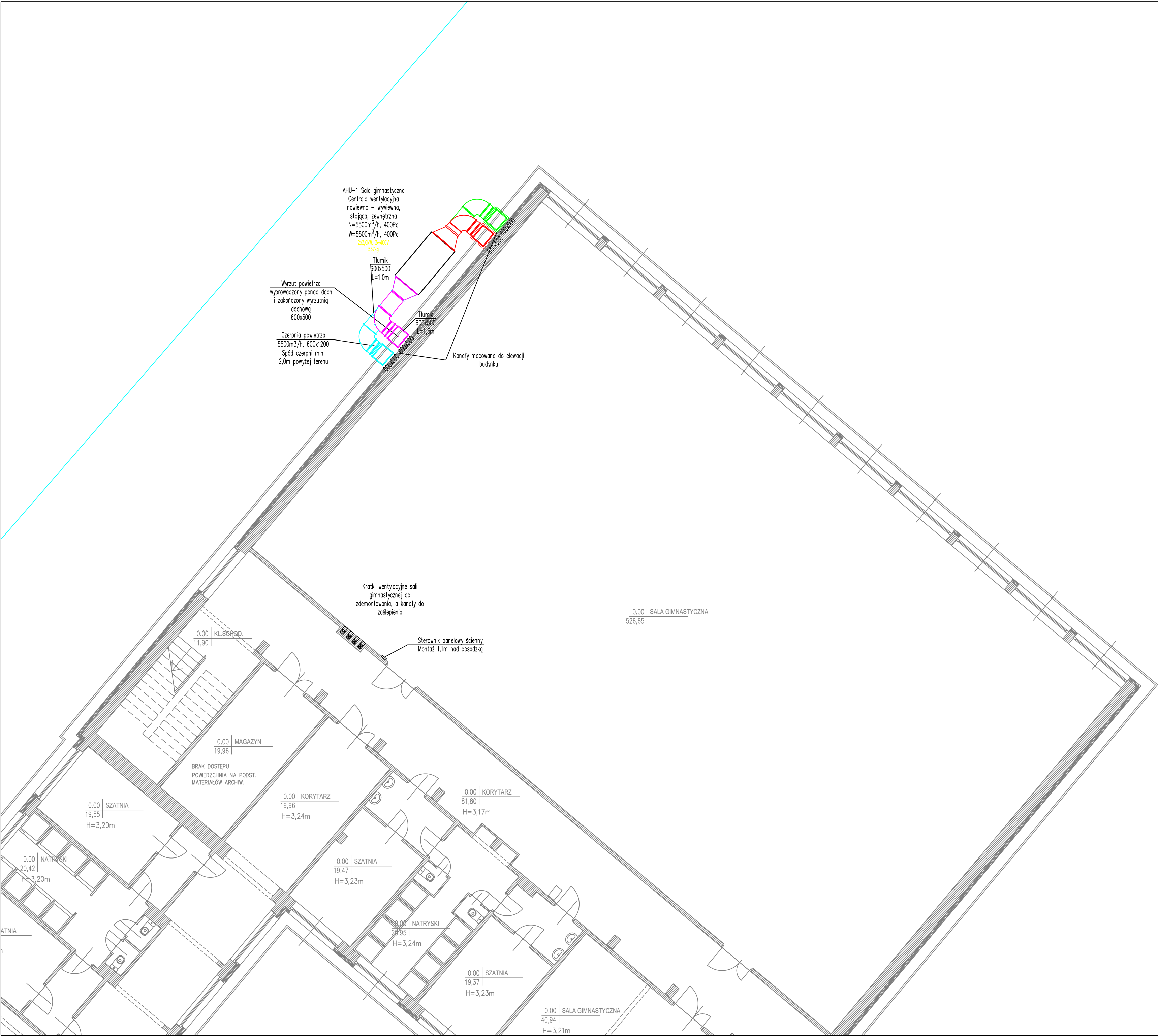


LEGENDA

- Kanał czerpny z blachy ocynkowanej
- Kanał wyrzutowy z blachy ocynkowanej
- Kanał nawiewny z blachy ocynkowanej
- Kanał wywiewny z blachy ocynkowanej
- D-P
- - - 6150
550 m³/h
Dysza nawiewna z przepustnicą
- Wentylator kanałowy

Wszystkie rzędne / wymiary zweryfikować na budowie przed przystąpieniem do prac.
Przebiega instalacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny być zabezpieczone
pożarowo i mieć odporność ogniową przegrod, przez które przechodzą.
W miejscach przejść przewodów przez przegrody zewnętrzne należy wykonać uszczelnienia woda-
i gazoszczelne. Przebiega wykonywać zgodnie z instrukcją producenta i aprobatą techniczną.
Trasy instalacji przedstawiono w sposób schematyczny i mogą występować różnice tras faktycznie
wykonanych.
Wszystkie elementy instalacji od momentu rozpoczęcia robót do momentu jej rozruchu należy
zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku
dodatkowo zabezpieczyć blachą aluminiową.
Opracowanie należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi wraz z opisem
technicznym.
Wszelkie niezgodności należy skonsultować z projektantem a wymiary potwierdzić w naturze.
W pomieszczeniach nie objętych zakresem opracowania wentylacja grawitacyjna bez zmian.
W pomieszczeniach, w których zaprojektowano wentylację mechaniczną należy zaizolować wszystkie
otwory wentylacji grawitacyjnej.
Posadowienie central na konstrukcji wporzącej systemowej.
Podłączenie elektryczne wg cz. elektrycznej.
Instalację wyposażić w tłumiki akustyczne spełniające wymagania akustyczności pomieszczeń,
które obsługują.
Instalację wyposażić w przepustnice regulacyjne oraz w otwory rewizyjne umożliwiające
czyszczenie instalacji.

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUJNY DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYSTANKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznań" 60-476 Poznań, ul. Druskenicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	WENTYLACJA – RZUT PIWNICY			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	06

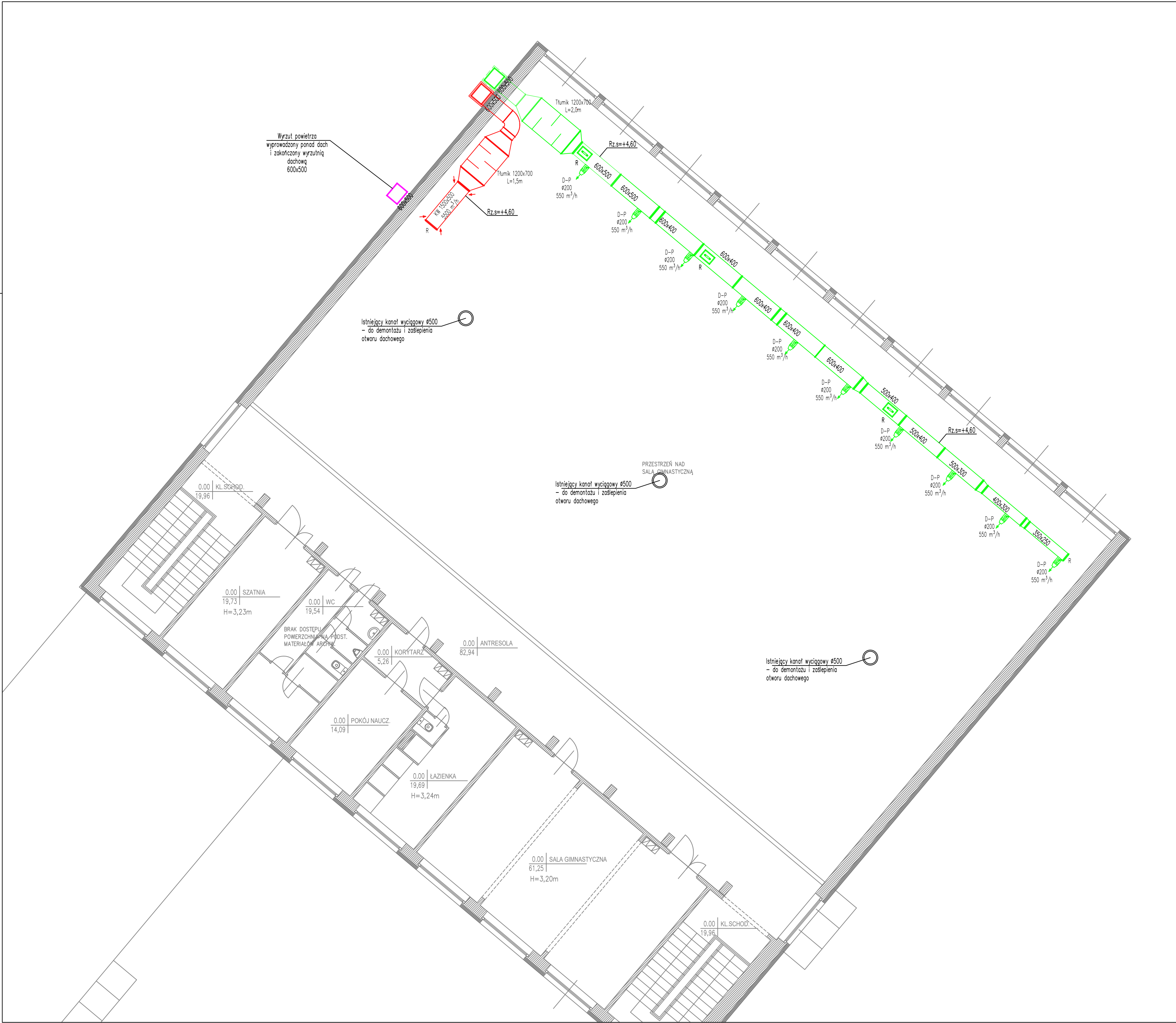


LEGENDA

- Kanał czerpnia z blachy ocynkowanej
- Kanał wyrzutowy z blachy ocynkowanej
- Kanał nawiewny z blachy ocynkowanej
- Kanał wywiewny z blachy ocynkowanej
- Dysza nawiewna z przepustnicą
- Wentylator kanałowy

Wszystkie rzędne / wymiary zweryfikować budowie przed przystąpieniem do prac.
Przebiegi instalacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny być zabezpieczone
pożarowo i mieć odporność ogniową przegród, przez które przechodzą.
W miejscach przejść przewodów przez przegrody zewnętrzne należy wykonać uszczelnienia wodo-
i gazoszczelne. Przebiegi wykonywać zgodnie z instrukcją producenta i aprobatą techniczną.
Trasy instalacji przedstawiono w sposób schematyczny i mogą występować różnice tros faktycznie
wykonanych.
Wszystkie elementy instalacji od momentu rozpoczęcia robót do momentu jej rozruchu należy
zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku
dodatkowo zabezpieczyć blachą aluminiową.
Opracowanie należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi wraz z opisem
technicznym.
Wszelkie niezgodności należy skonsultować z projektantem o wymiary potwierdzić w naturze.
W pomieszczeniach nie objętych zakresem opracowania wentylacja grawitacyjna bez zmian.
W pomieszczeniach, w których zaprojektowano wentylację mechaniczną należy zaślepić wszystkie
otwory wentylacji grawitacyjnej.
Posadowienie central na konstrukcji wporczej systemowej.
Podłączenie elektryczne wg cz. elektrycznej.
Instalację wyposażić w tłumiki akustyczne spełniające wymagania akustyczności pomieszczeń,
które obsługują.
Instalację wyposażić w przepustnice regulacyjne oraz w otwory rewizyjne umożliwiające
czyszczenie instalacji.

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYZKALNIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznań" 60-476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	WENTYLACJA – RZUT PARTERU			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20	18.04.2025		
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY	18.04.2025		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	07



LEGENDA

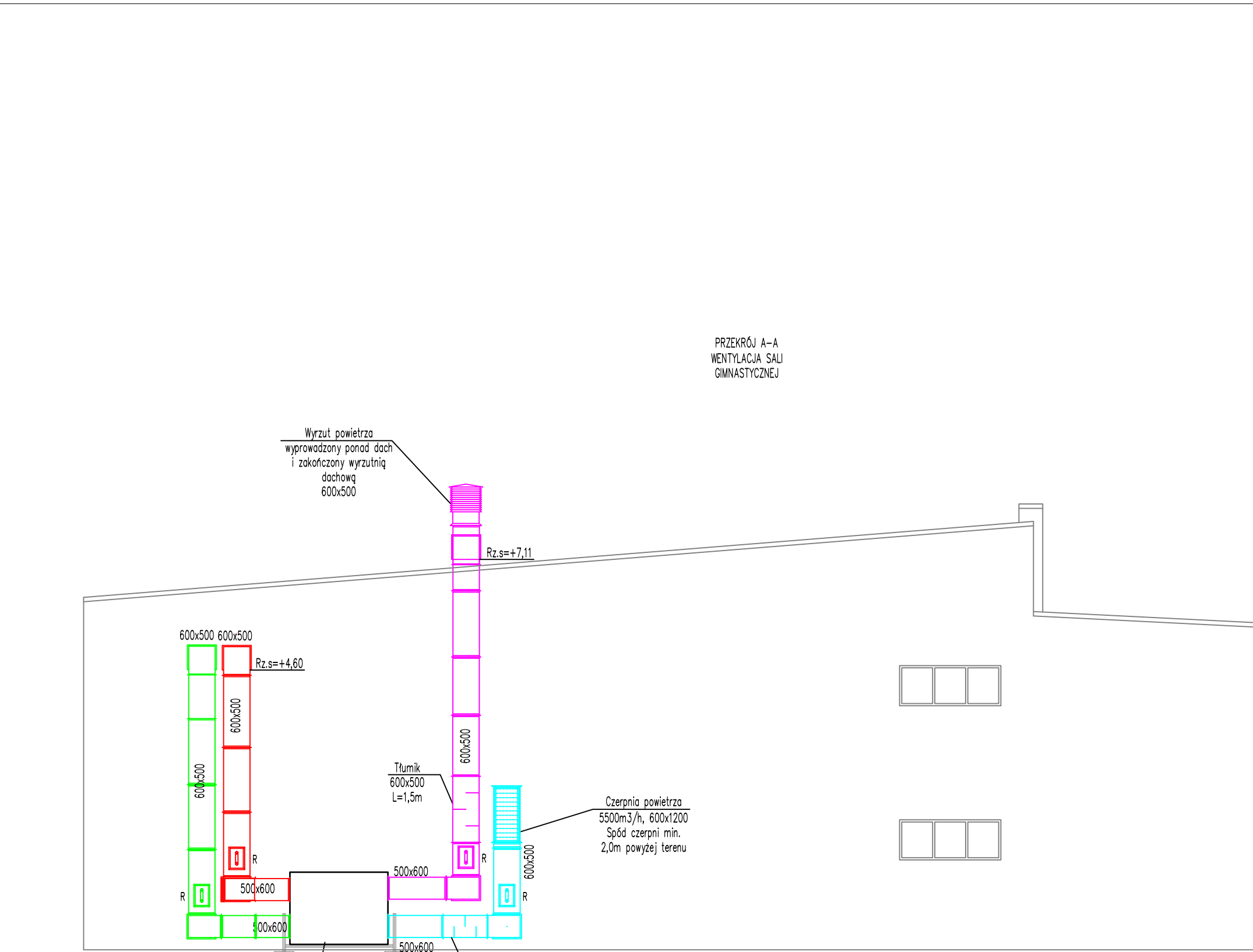
- Kanał czerpny z blachy ocynkowanej
- Kanał wyrzutowy z blachy ocynkowanej
- Kanał nawiewny z blachy ocynkowanej
- Kanał wylotowy z blachy ocynkowanej

D-P
Ø200
550 m³/h
Dysza nawiewna z przepustnicą

Wentylator kanałowy

Wszystkie rzędne / wymiary zweryfikować budowie przed przystąpieniem do prac.
Przebiega instalacje przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny być zabezpieczone
pożarowo i mieć odporność ogniową przegrod, przez które przechodzą.
W miejscach przejść przewodów przez przegrody zewnętrzne należy wykonać uszczelnienia wodo-
i gazoszczelne. Przebiega wykonywać zgodnie z instrukcją producenta i aprobatą techniczną.
Trasy instalacji przedstawiono w sposób schematyczny i mogą występować różnice tras faktycznie
wykonanych.
Wszystkie elementy instalacji od momentu rozpoczęcia robót do momentu jej rozruchu należy
zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku
dodatkowo zabezpieczyć blachą aluminiową.
Opracowanie należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi wraz z opisem
technicznym.
Wszelkie niezgodności należy skonsultować z projektantem o wymiary potwierdzić w naturze.
W pomieszczeniach nie objętych zakresem opracowania wentylacja grawitacyjna bez zmian.
W pomieszczeniach, w których zaprojektowano wentylację mechaniczną należy zasłonić wszystkie
otwory wentylacji grawitacyjnej.
Posadowienie central na konstrukcji wporczej systemowej.
Podłączenie elektryczne wg cz. elektrycznej.
Instalację wyposażić w tłumiki akustyczne spełniające wymagania akustyczności pomieszczeń,
które obsługują.
Instalację wyposażić w przepustnice regulacyjne oraz w otwory rewizyjne umożliwiające
czyszczenie instalacji.

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYSKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60-476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	WENTYLACJA – RZUT PIĘTRA I			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS_08	18.04.2025	1:100	08



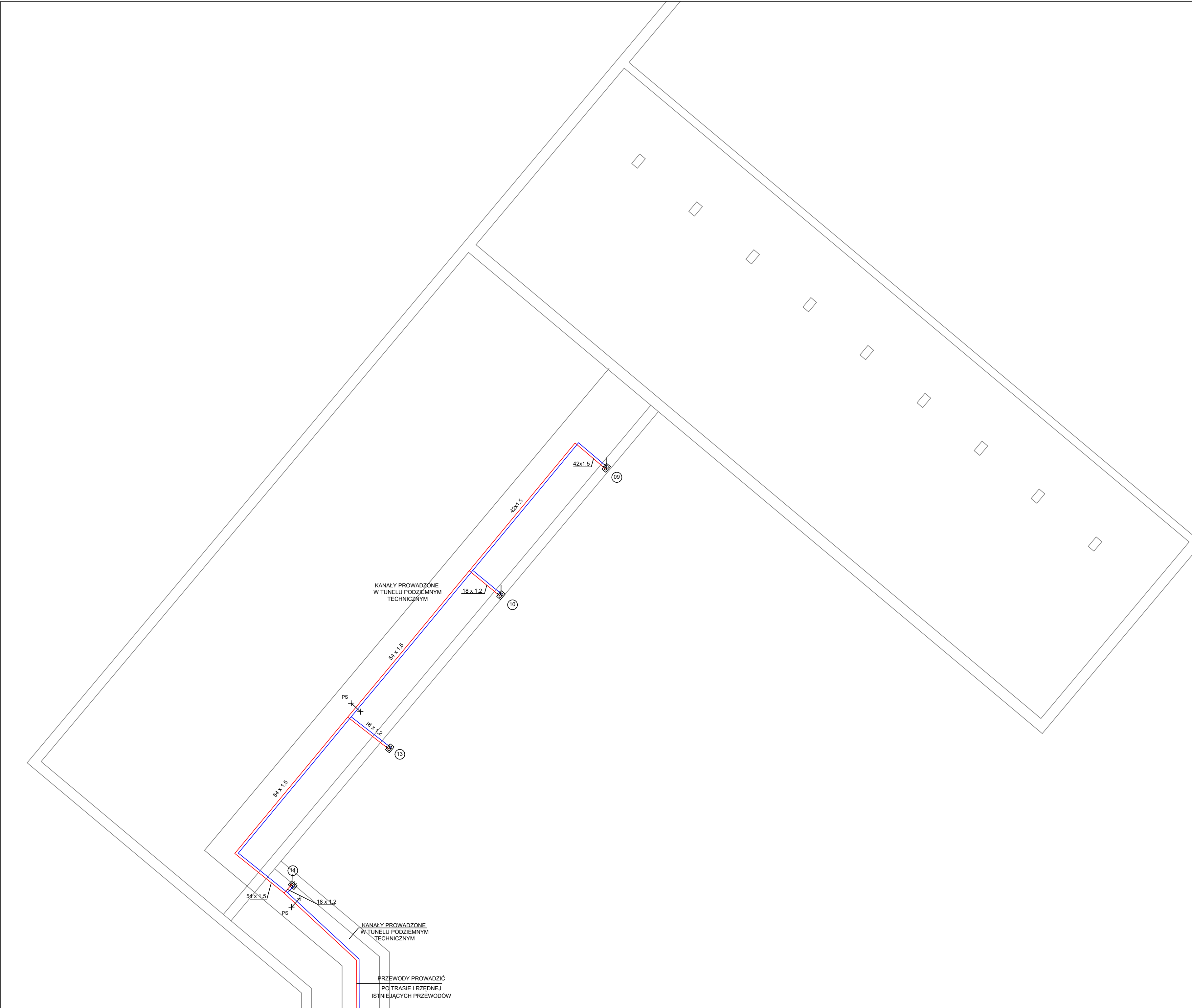
PRZEKRÓJ A-A
WENTYLACJA SALI
GIMNASTYCZNEJ

LEGENDA

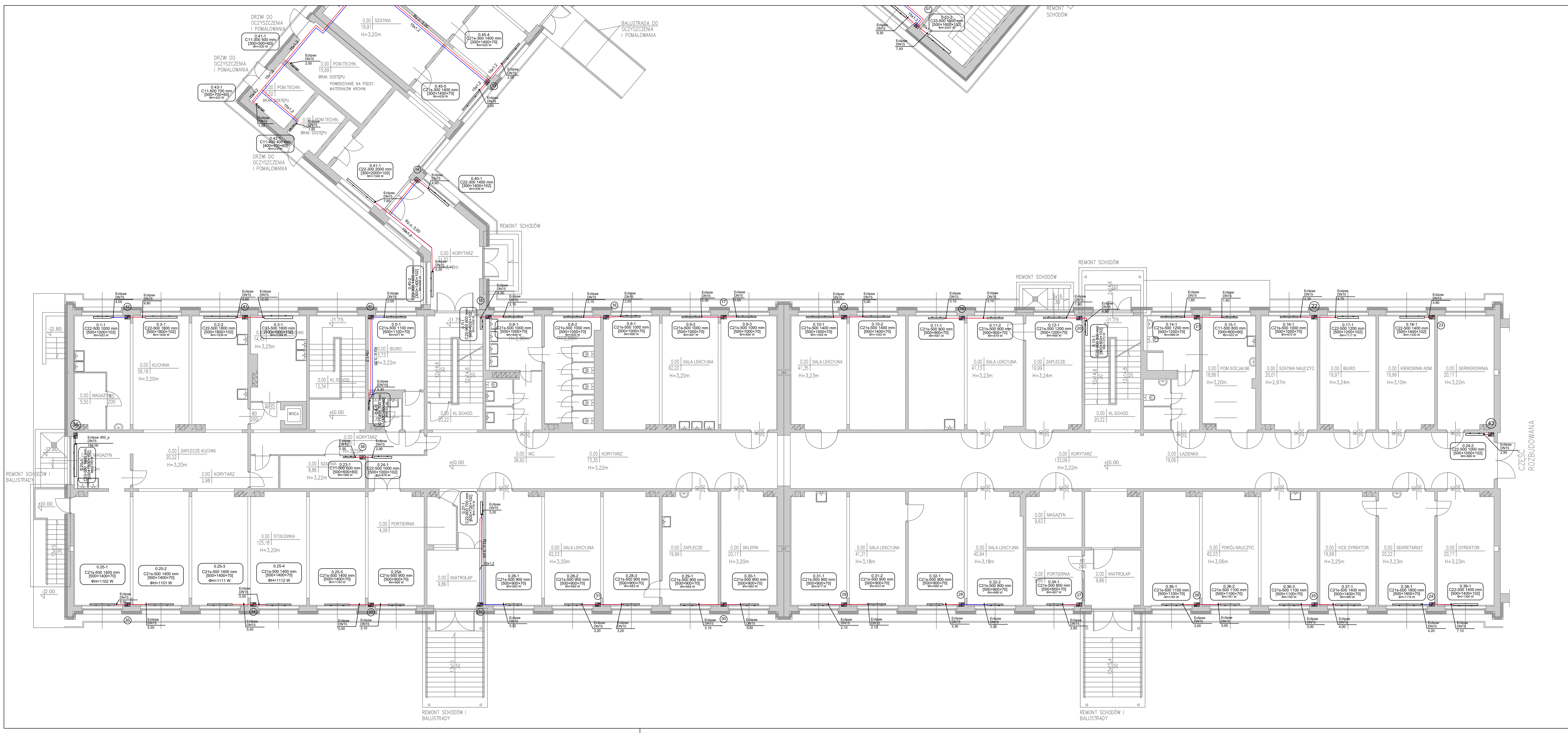
- Kanał czerpny z blachy ocynkowanej
- Kanał wyrzutowy z blachy ocynkowanej
- Kanał nawiewny z blachy ocynkowanej
- Kanał wywiewny z blachy ocynkowanej
- Dysza nawiewna z przepustnicą
- Wentylator kanałowy

Wszystkie rzędne / wymiary zweryfikować na budowie przed przystąpieniem do prac.
Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego powinny być zabezpieczone
pożarowo i mieć odporność ogniową przegród, przez które przechodzą.
W miejscach przejść przewodów przez przegrody zewnętrzne należy wykonać uszczelnienia wodo-
i gazoszczelne. Przejścia wykonywać zgodnie z instrukcją producenta i aprobatą techniczną.
Trasy instalacji przedstawiono w sposób schematyczny i mogą występować różnice tras faktycznie
wykonanych.
Wszystkie elementy instalacji od momentu rozpoczęcia robót do momentu jej rozruchu należy
zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.
Kanały wentylacyjne należy zaizolować termicznie. Kanały prowadzone na zewnątrz budynku
dodatkowo zabezpieczyć blachą aluminiową.
Opracowanie należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami branżowymi wraz z opisem
technicznym.
Wszelkie niezgodności należy skonsultować z projektantem a wymiary potwierdzić w naturze.
W pomieszczeniach nie objętych zakresem opracowania wentylacja grawitacyjna bez zmian.
W pomieszczeniach, w których zaprojektowano wentylację mechaniczną należy zaślepić wszystkie
otwory wentylacji grawitacyjnej.
Posadowienie central na konstrukcji wporczej systemowej.
Podłączenie elektryczne wg cz. elektrycznej.
Instalację wyposażać w tłumiki akustyczne spełniające wymagania akustyczności pomieszczeń,
które obsługują.
Instalację wyposażać w przepustnice regulacyjne oraz w otwory rewizyjne umożliwiające
czyszczenie instalacji.

INWESTOR	MIASTO POZAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	WENTYLACJA – PRZEKRÓJ			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS_10	18.04.2025	1:100	10




<div><div>LEGENDA</div><div><div><div></div><div>Projektowana instalacja centralnego ogrzewania, dwururowa.</div></div><div><div></div><div>Projektowany grzejnik</div></div><div><div>27</div><div>62</div><div>Pion instalacji centralnego ogrzewania</div></div></div></div> <div><div>Uwagi:</div><div><div><div>- Rozprowadzenie instalacji centralnego ogrzewania głównie po trasie zdemontowanych przewodów;</div><div>- Przewody izolowane otuliną termoizolacyjną z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej;</div><div>- Przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć w tulei ochronnej.</div><div>- Przejścia przez ściany oddzielenia ppoż zabezpieczyć w klasie takiej samej jak przegroda pożarowa. Stosować masę lub opaskę uszczelniającą, zależnie od średnicy instalacji.</div><div>- Piony instalacji c.o montować, w miarę możliwości, po istniejącej trasie i przy wykorzystaniu istniejących przebiegów</div><div>- w najbliższych punktach instalacji c.o zamontować zawory odwodniające</div><div>- w najwyższych punktach instalacji c.o zamontować zawory odpowietrzające</div><div>- na zasileniu grzejnika montować zawór termostatyczny z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną.</div><div>- na powrocie grzejnika montować zawór odcinający powrotny z możliwością odcięcia.</div><div>-na podejściach do pionów montować:</div><div>-*zawór równoważący skośny z cyfrową płytą nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia oraz spustu i napełnienia – powrót</div><div>-*zawór odcinający – zasilenie.</div><div>-instalację wykonać z kompensacją termiczną rurociągów, wykonać mocowanie z lokalizacją punktów stałych i przesuwnych oraz ramiona kompensacyjne na odcinkach poziomych oraz pionowych</div></div></div></div>				
INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYSKALNIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPÓLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	OGRZEWANIE – RZUT PIWNICY CZ.II			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20	18.04.2025		
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘSNY	18.04.2025		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	11.2



LEGENDA

— Projektowana instalacja centralnego ogrzewania, dwururowa.

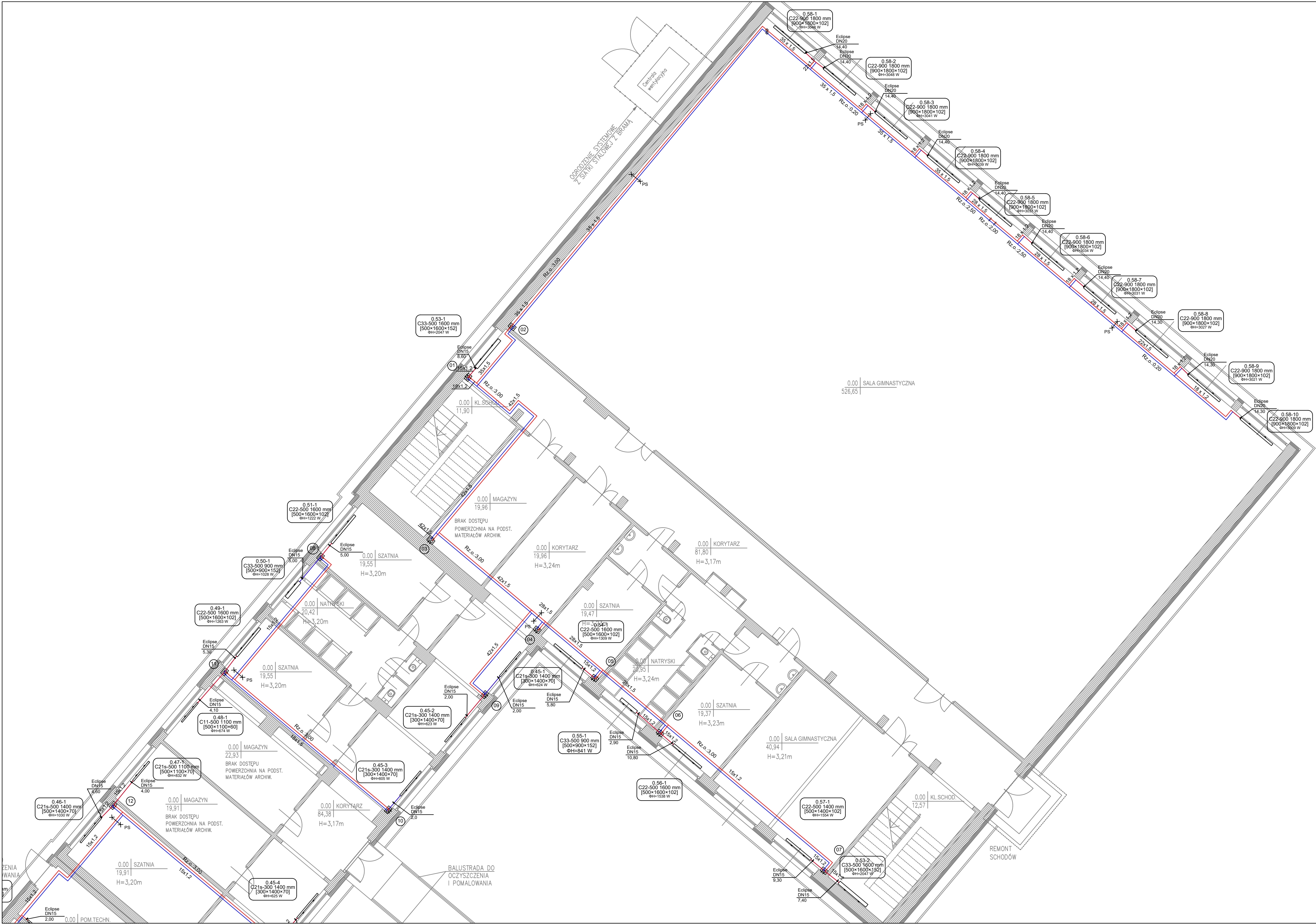
— Projektowany grzejnik

 Plan instalacji centralnego ogrzewania

Uwagi:

- Rozprawienie instalacji centralnego ogrzewania głównie po trasie ziemniotworzonych przewodów.
- Przewody izolowane otuliną termozakładającą z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej.
- Przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć w folię ochronną.
- Przejścia przez ściany oddzielić przed zabezpieczaniem w kłose takie same jak przebiegię przewodów. Stosować masę lub opaskę uszczelniającą, zebranie od średnicy instalacji.
- Flory instalacji co montować, w miarę możliwości, po istniejącej trasie i przy wykorzystaniu istniejących przewodów.
- w najbliższych punktach instalacji co zamontować zawory odwadniające.
- w najbliższych punktach instalacji co zamontować zawory odpowietrzające.
- na zasileniu grzejnika montować zawór termostatyczny z nastawą wejściową i głowicą termostatyczną.
- na powiecie grzejnika montować zawór odcinający powrotny z możliwością odcięcia.
- na podłogach do pionów montować:
- *zawór równowagujący skłony z cyfrową płynną nastawą wejściową, z widocznymi pomiarowymi umiarkowanymi pomiar stopnia obciążenia, przepływu i temperatury. z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia oraz spustu i nagrzewania - powrót.
- *zawór odcinający - zasilenie.
- instalacje wykonano z kompensacją termiczną rurociągów, wykonano mocowanie z lokalizacją punktów stałych i przesuwanych oraz ramiona kompensacyjne na odcinkach poziomych oraz pionowych

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalańska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIĘCIU BUDYNKU I BUDOWA STUJNY DO ODZYSKIWANIA WODY OPADAJĄCEJ NA PRZYSTANKU KANALIZACJA DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: „Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznań” 60-476 Poznań, ul. Drukarska 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gólcin			
NAZWA RYSUNKU	OGRZEWANIE – RZUT PARTERU CZ.I			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBK Piotr SZCZĘSNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	12.1

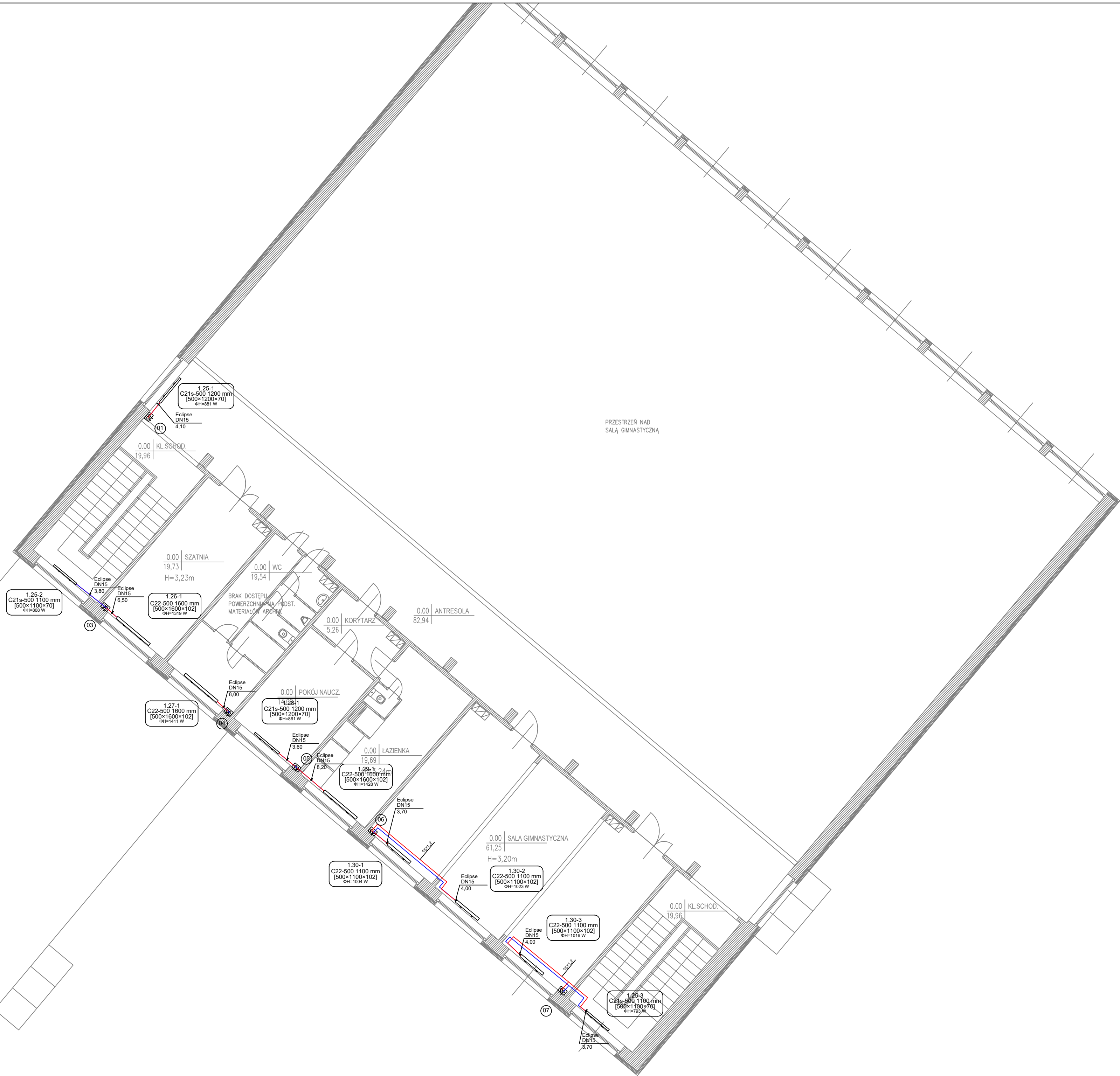


- LEGENDA
- Projekowana instalacja centralnego ogrzewania, dwururowa.
 - Projekowany grzejnik
 - Pion instalacji centralnego ogrzewania

Uwagi:

- Rozprowadzenie instalacji centralnego ogrzewania głównie po trasie zdemontowanych przewodów.
- Przewody izolowane otuliną termozbłądzącą z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej.
- Przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć w tulei ochronnej.
- Przejścia przez ściany oddzielenia ppoż zabezpieczyć w klasie takiej samej jak przegrada pożarowa. Stosować masę lub opaskę uszczelniającą, zależnie od średnicy instalacji.
- Plany instalacji c.o. montować, w miarę możliwości, po istniejącej trasie i przy wykorzystaniu istniejących prętów.
- w najniższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odwadniające.
- w najwyższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odpowietrzające.
- na zasileniu grzejnika montować zawór termostatyczny z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną.
- na powrocie grzejnika montować zawór odcinający powrotny z możliwością odciążenia.
- na podejściach do pionów montować:
 - *zawór równowagujący skłony z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odciążenia oraz spustu i napełnienia – powrót.
 - *zawór odcinający – zasilenie.
- instalację wykonać z kompensacją termiczną ruracików, wykonać mocowanie z lokalizacją punktów stałych i przesuwnych oraz ramiona kompensacyjne na odcinkach poziomych oraz pionowych

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druśkienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	OGRZEWANIE – RZUT PARTERU CZ.II			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20	18.04.2025		
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBK Piotr SZCZĘSNY	18.04.2025		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	12.2

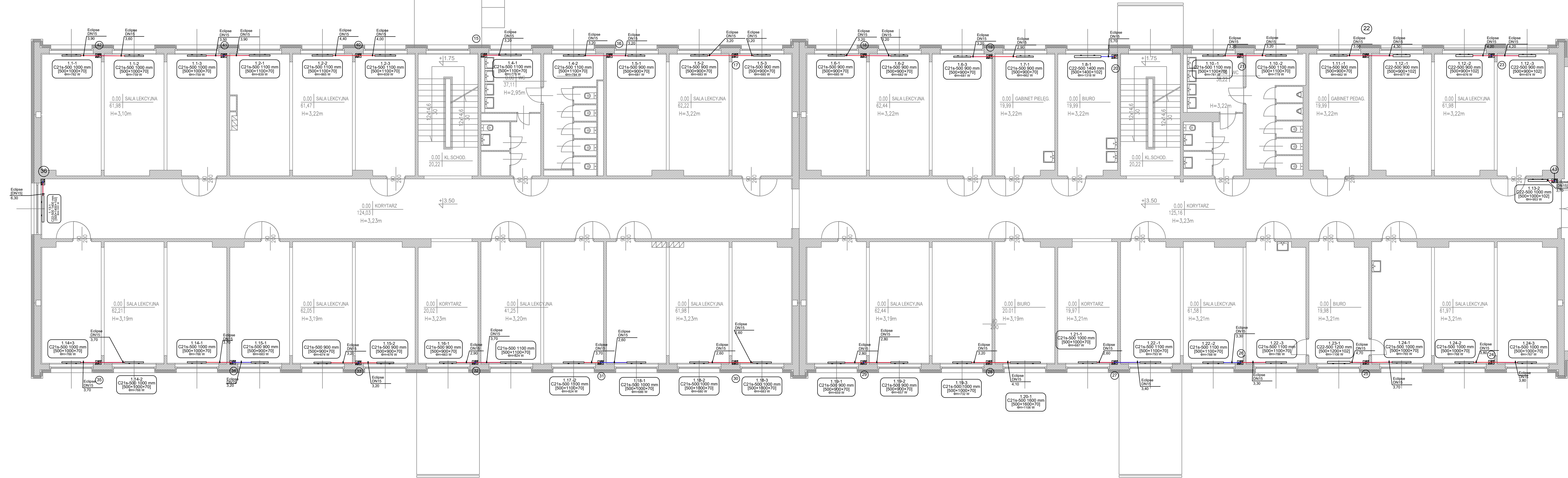


- LEGENDA
- Projektowana instalacja centralnego ogrzewania, dwururowa.
 - Projektowany grzejnik
 - Pion instalacji centralnego ogrzewania

Uwagi:

- Rozprowadzenie instalacji centralnego ogrzewania głównie po trasie zdemontowanych przewodów;
- Przewody izolowane otuliną termoizolacyjną z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej;
- Przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć w tulei ochronnej;
- Przejścia przez ściany oddzielenia ppoz zabezpieczyć w klasie takiej samej jak przegroda pożarowa. Stosować masę lub opaskę uszczelniającą, zależnie od średnicy instalacji;
- Piony instalacji c.o. montować, w miarę możliwości, po istniejącej trasie i przy wykorzystaniu istniejących przebiegów;
- w najwyższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odwodniające;
- w najwyższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odpowietrzające;
- na zasileniu grzejnika montować zawór termostatyczny z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną;
- na powrocie grzejnika montować zawór odcinający powrotny z możliwością odcięcia;
- na podejściach do pionów montować:
- *zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia oraz spustu i napełnienia - powrót
- *zawór odcinający - zasilenie.
- instalację wykonać z kompensacją termiczną rurociągów, wykonać mocowanie z lokalizacją punktów stałych i przesuwnych oraz ramiona kompensacyjne na odcinkach poziomych oraz pionowych

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYTOKALUKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskiennicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	OGRZEWANIE – RZUT PIĘTRA I CZ.II			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	13.2



LEGENDA

Projekowana instalacja centralnego ogrzewania, dwururowa.

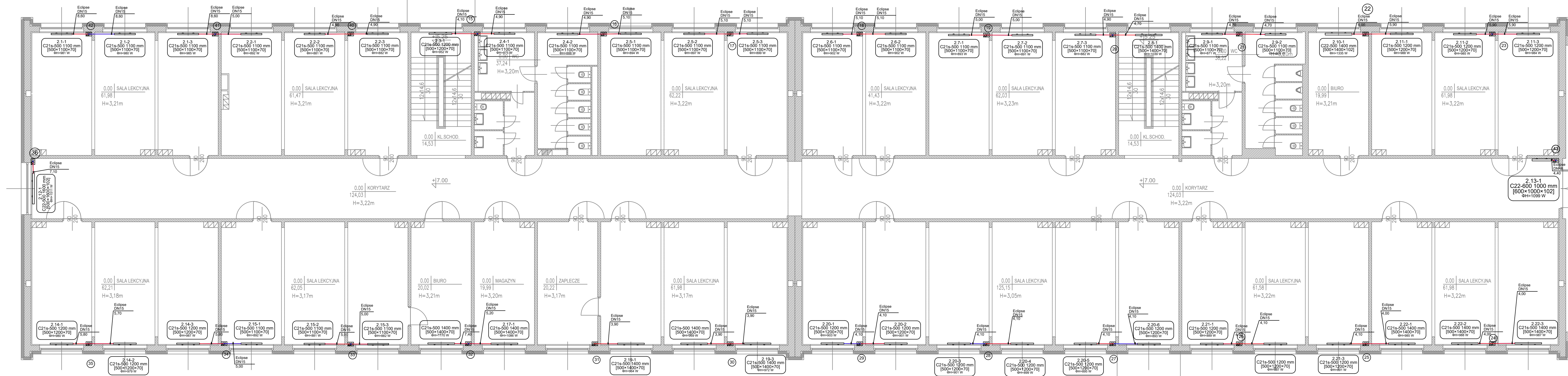
Projekowany grzejnik

Plan instalacji centralnego ogrzewania

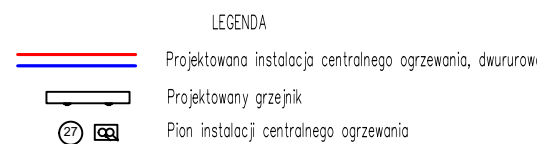
Uwagi:

- Rozprawienie instalacji centralnego ogrzewania głównie po trasie ziemniotwarzonych przewodów.
- Przewody izolowane ociepliną termoizolacyjną z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej.
- Przejście przewodów przez ściany zabezpieczyć w tulei ochronnej.
- Przejście przez ściany oddzielić przez zabezpieczyć w kłose takiej samej jak przebiegał postronka. Stosować masę lub opaskę uszczelniającą, zebranie od średnicy instalacji.
- Flory instalacji co montować, w miarę możliwości, po istniejącej trasie i przy wykorzystaniu istniejących grzejników.
- w najbliższych punktach instalacji co zamontować zawory odwodniające
- w najbliższych punktach instalacji co zamontować zawory odwodniające
- na zasileniu grzejnika montować zawór termostatyczny z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną
- na powiecie grzejnika montować zawór odcinający powrotny z możliwością odcięcia
- na podejściach do pionów montować:
- *zawór równowagi składowy z cyfrową płynną nastawą wstępną, z widocznymi pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia oraz spustu i napełnienia - paraliż
- *zawór odcinający - zasilenie
- instalację wykonać z kompensacją termiczną rurociągów, wykonać mocowanie z lokalizacją punktów stałych i przesuwanych oraz ramiona kompensacyjne na odcinkach poziomych oraz pionowych

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIĘCIU BUDYNKU I BUDOWA STUDIUM DO ODZYSKIWANIA WODY OPADAJĄCEJ NA PRZYSTANKU KANAŁIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO - PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optimalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznań" 60-476 Poznań, ul. Drukarskiej 32 działki nr ew. 3/3, 4/1; obręb: Gołeczn			
NAZWA RYSUNKU	OGRZEWANIE - RZUT PIĘTRA I C.Z.I			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	13.1

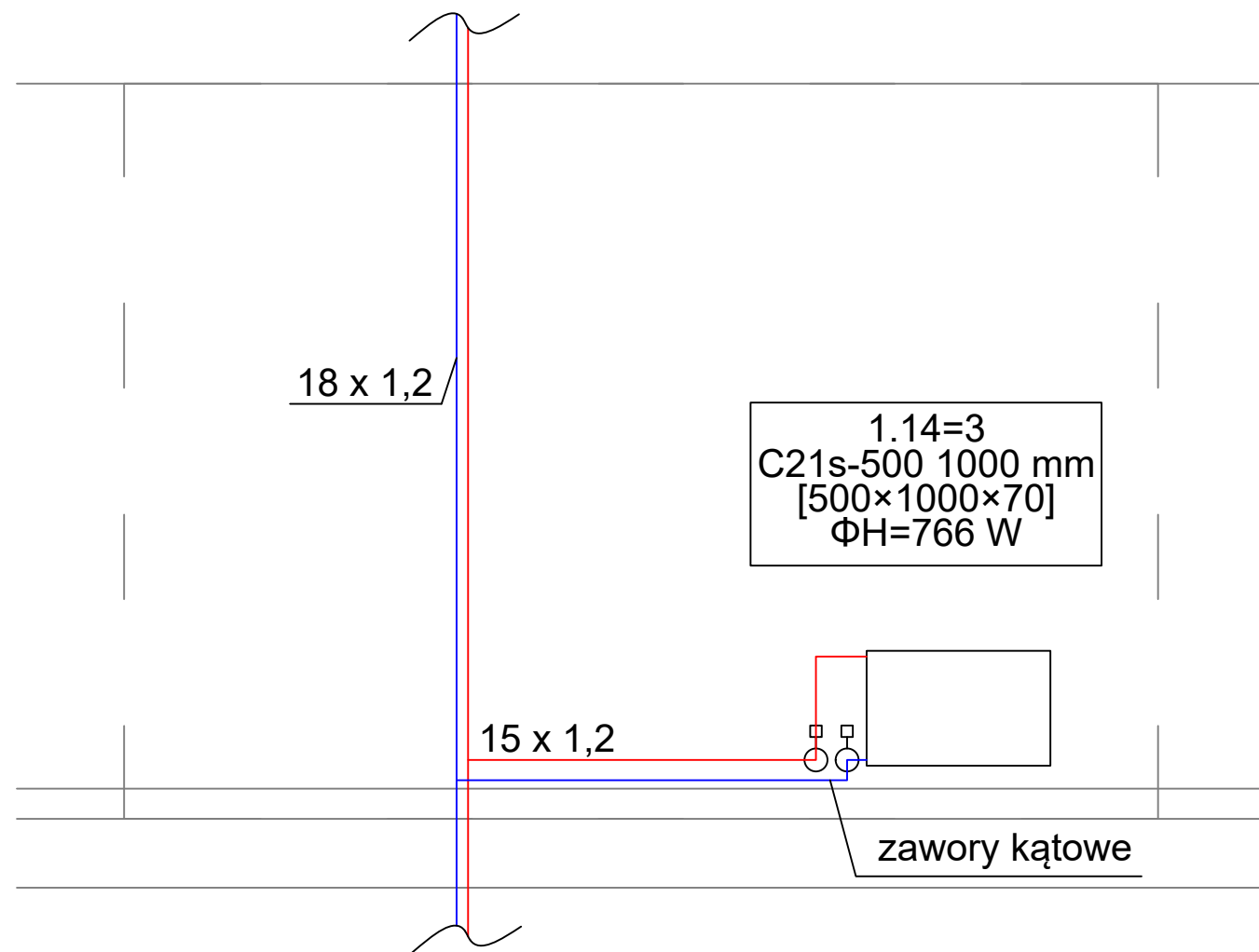


CZĘŚĆ
ROZBUDOWANA



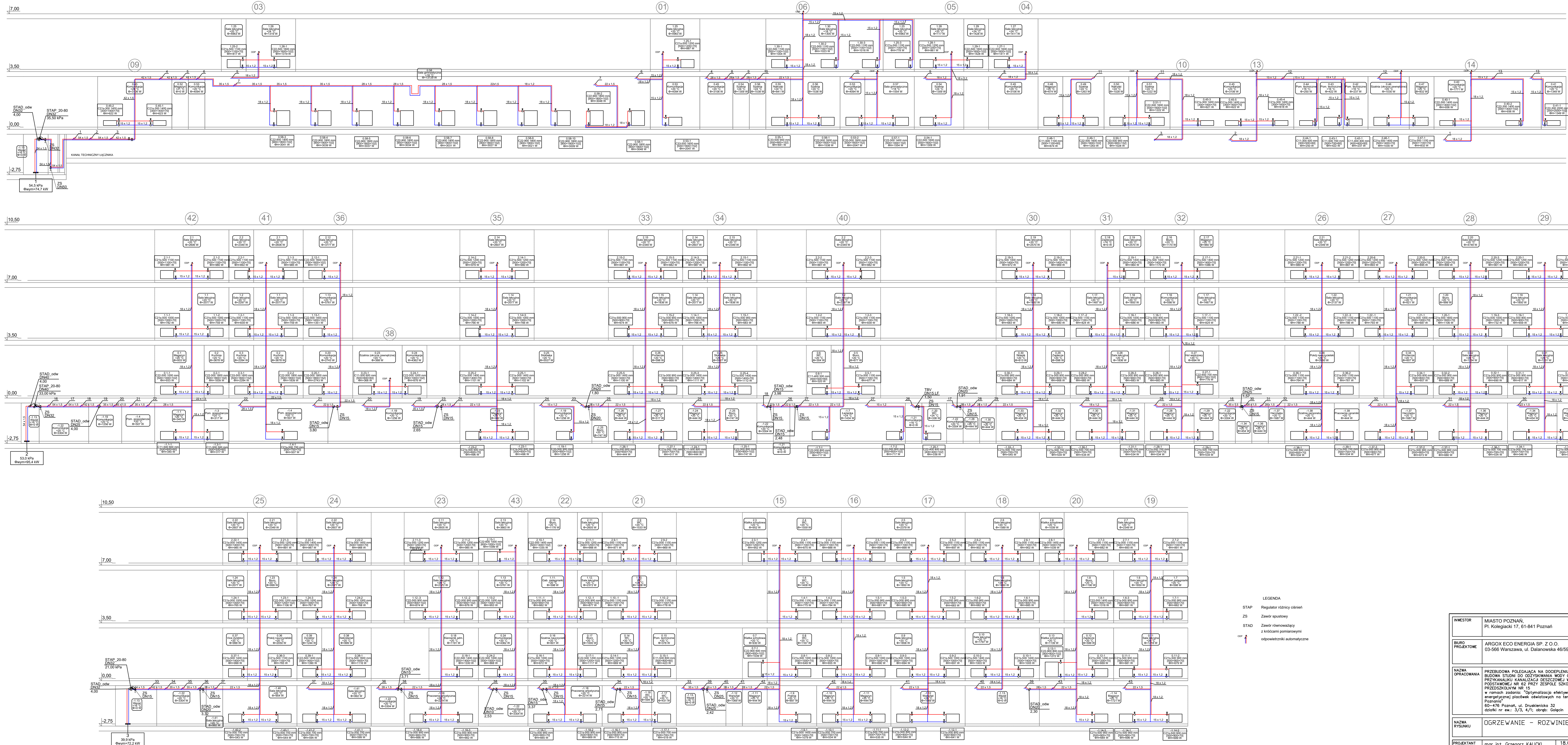
- Uwagi:
- Rozprawienie instalacji centralnego ogrzewania głównie po trasie zidentyfikowanych przewodów.
 - Przewody izolowane ocieplając termoplastyczną z wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej.
 - Przejście przewodów przez ściany zabezpieczyć w folię ochronną.
 - Przejście przez ściany oddzielić spód zabezpieczyć w kosze takiej samej jak przegroda podłogowa. Stosować masę lub opaskę uszczelniającą, zebranie od średnicy instalacji.
 - Płany instalacji co montować, w miarę możliwości, po istniejącej trasie i przy wykorzystaniu istniejących grzejników.
 - w najbliższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odwrotności.
 - w najbliższych punktach instalacji c.o. zamontować zawory odwrotności.
 - na zasileniu grzejnika montować zawór termostaticzny z nastawą wstępną i głowicę termostaticzną.
 - na powiecie grzejnika montować zawór odwrotności powrotny z możliwością odciążenia.
 - na podejściach do pionów montować:
 - *zawór równowagiiskowy z cyfrową płytą nastaw wstępną, z wskazaniem pomiarowym umożliwiającym pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury. Z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odciążenia oraz spustu i napełnienia - parali.
 - *zawór odwrotności - zasilenie.
 - instalację wykonać z kompensacją termiczną ruracików, wykonat mocowanie z lokalizacją punktów stojących i przesuwających oraz ramiona kompensacyjne na odcinkach poziomych oraz pionowych

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIĘPIENIU BUDYNKU I BUDOWA STUJNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADAJĄCEJ NA PRZYSTANKU KANALIZACJA DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznań" 60-476 Poznań, ul. Druksienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołecin			
NAZWA RYSUNKU	OGRZEWANIE – RZUT PIĘTRA II			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20	18.04.2025		
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘSNY	18.04.2025		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	14

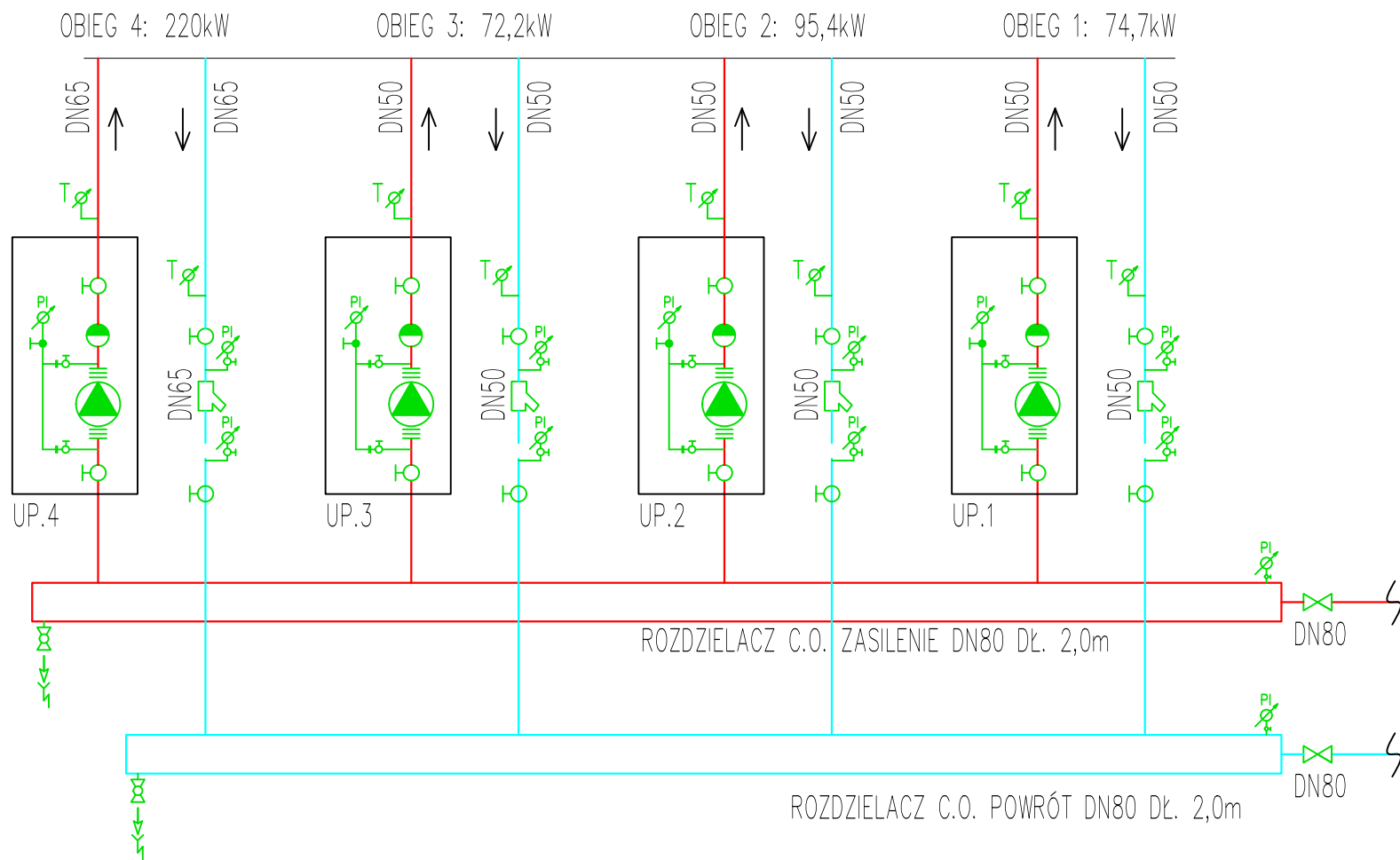


UWAGA:
Grzejniki montowane z podłączeniem
bocznym, zasilić od dołu. Instalację
prowadzić nad posadzką.

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznań" 60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	Szczegół podłączenia grzejnika			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20	18.04.2025		
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEEK Piotr SZCZĘŚNY	18.04.2025		
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	-	15



Obiegi grzewcze centralnego ogrzewania



Zasilenie rozdzielaczy zgodnie z
proj. węzła ciepłego

LEGENDA

Instalacja centralnego ogrzewania:
— zasilanie
— powrót

UWAGA: OBIEG 4 należy
podłączyć do istniejącej instalacji
zasilającej w ciepło nową część
budynku – armaturę regulacyjną
należy pozostawić istniejącą

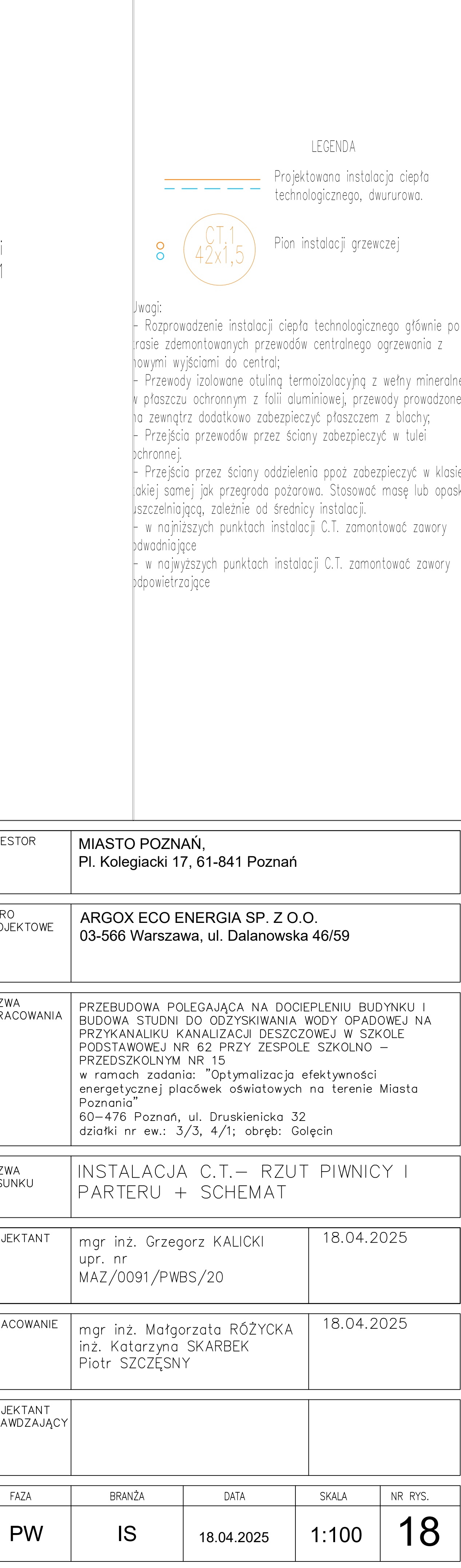
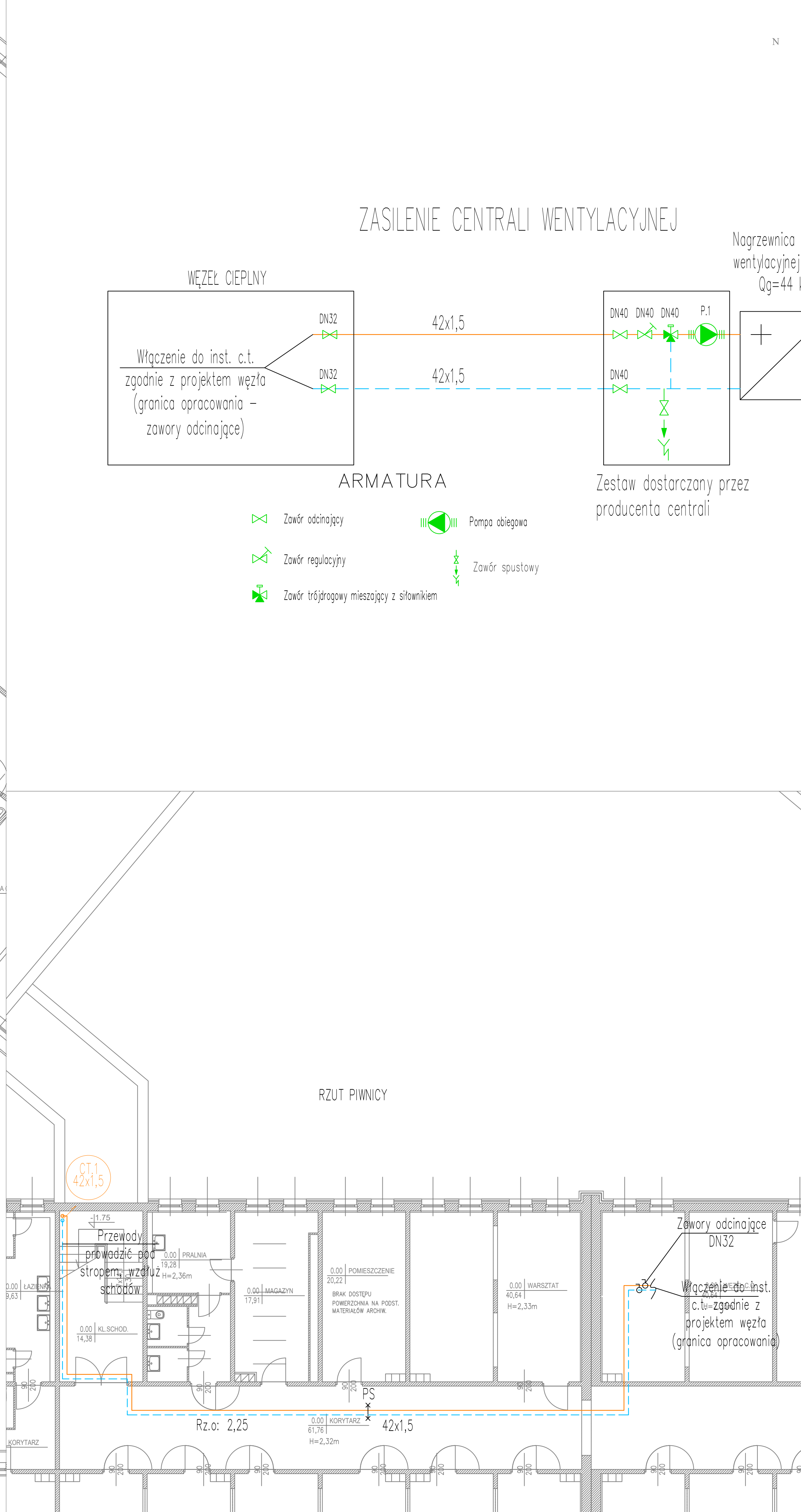
ARMATURA

- Zawór odcinający
- Zawór zwrotny
- Kompensator drgań
- Filtr siatkowy
- Termometr
- Manometr
- Pompa obiegowa
- Zawór spustowy

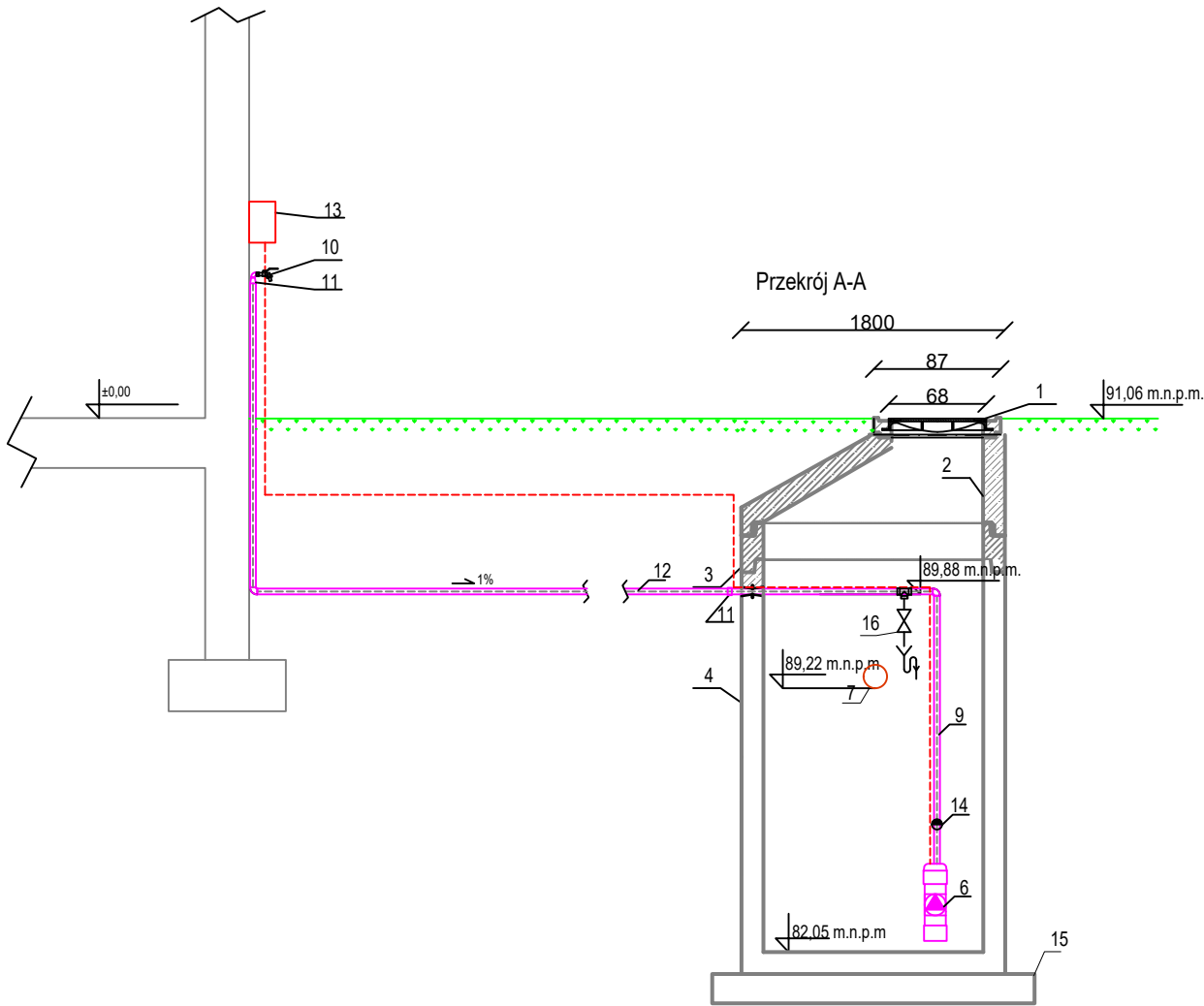
ZESTAWIENIE UKŁADÓW POMPOWYCH

- UP.1
- zawór odcinający DN50
 - pomiar ciśnienia z manometrem i kurkiem odcinającym DN15
 - pompa obiegowa podwójna $V=3,3m^3/h$, $\Delta P=4,5mH_2O$
 - pomiar ciśnienia z manometrem i kurkiem odcinającym DN15
 - zawór zwrotny DN50
 - zawór odcinający DN50
- UP.2
- zawór odcinający DN50
 - pomiar ciśnienia z manometrem i kurkiem odcinającym DN15
 - pompa obiegowa podwójna $V=4,1m^3/h$, $\Delta P=4,0mH_2O$
 - pomiar ciśnienia z manometrem i kurkiem odcinającym DN15
 - zawór zwrotny DN50
 - zawór odcinający DN50
- UP.3
- zawór odcinający DN50
 - pomiar ciśnienia z manometrem i kurkiem odcinającym DN15
 - pompa obiegowa podwójna $V=3,0m^3/h$, $\Delta P=5,5mH_2O$
 - pomiar ciśnienia z manometrem i kurkiem odcinającym DN15
 - zawór zwrotny DN50
 - zawór odcinający DN50
- UP.4
- zawór odcinający DN65
 - pomiar ciśnienia z manometrem i kurkiem odcinającym DN15
 - pompa obiegowa podwójna $V=9,5m^3/h$, $\Delta P=6,0mH_2O$
 - pomiar ciśnienia z manometrem i kurkiem odcinającym DN15
 - zawór zwrotny DN65
 - zawór odcinający DN65

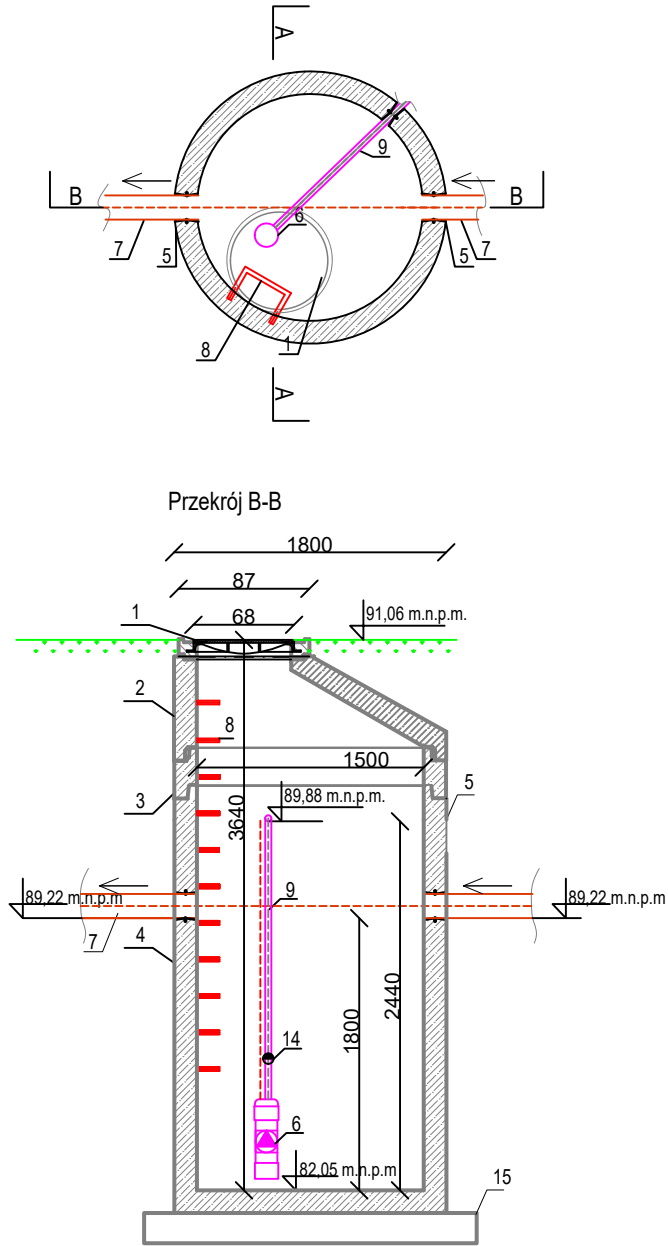
INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT ROZDZIELACZA C.O.			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	-	17



INWESTOR		MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań		
BIURO PROJEKTOWE		ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59		
NAZWA OPRAWOANIA		PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYSKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęczin		
NAZWA RYSUNKU		INSTALACJA C.T.– RZUT PIWNICY I PARTERU + SCHEMAT		
PROJEKTANT		mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025
OPRAWOANIE		mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBK Piotr SZCZĘSNY		18.04.2025
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:100	18

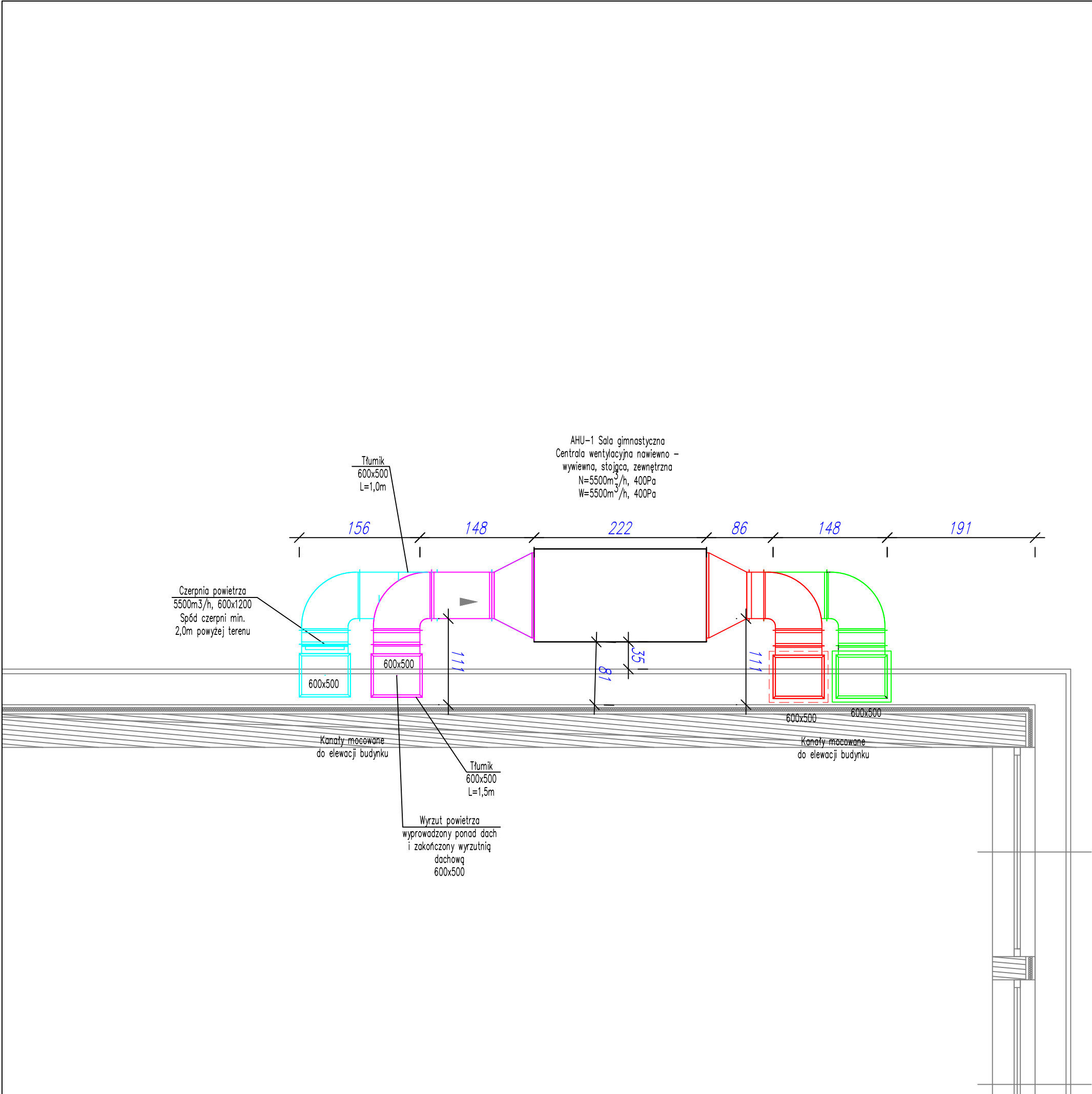


Studnia betonowa prefabrykowana DN1500
Rzut z góry



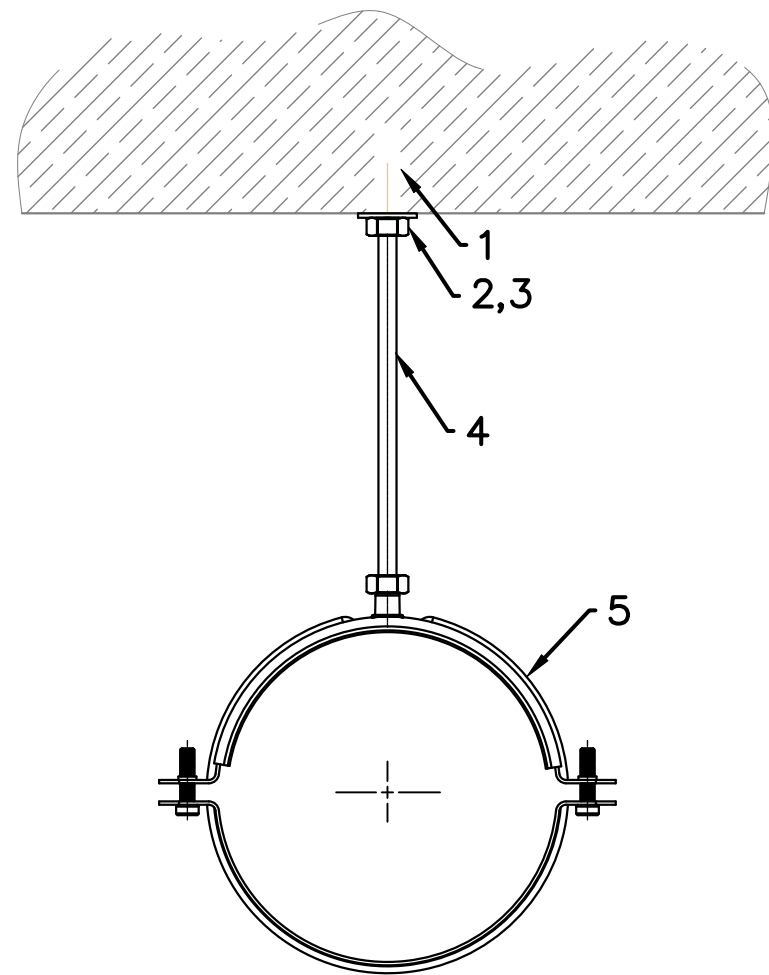
- 1 - Właz żeliwny z pierścieniem wyrównawczym DN600, klasa nośności D400
2 - Zwężka betonowa
3 - Krag studzienki kanalizacyjnej
4 - Dennica jednorodona prefabrykowana
5 - Przejście szczelne systemowe
6 - Pompa zatapialna o przeplywie V=1,8m3/h i wysokosci podnoszenia H=15 m
7 - Rura kan. deszczowej dn=Ø160
8 - Stopnie zlazowe, zeliwne
9 - Rura cislieniowa kan. sanitarnej DN25 stal
10 - kran ze zlaczką do węża DN20
11 - przejście PE/stal
12 - Rura cislieniowa kan. sanitarnej PEHD40
13 - wylacznik ON/OFF
14 - zawór zwrotny DN25
15 - fundament pod studnią
16 - zawór spustowy
- Uwagi:
Przed rozpoczeciem robót i zamówieniem elementów studni należy sprawdzic rzeczywistą rzędną rury kanalizacji deszczowej Ø160 oraz dostosowac rzędną wejścia kanalizacji do studni
-Nawierzchnia przy studni- nawierzchnia utwardzona - nawierzchnię należy odtworzyć
-Należy zastosowac zabezpieczenie włazu przed przesunieniem poprzez obetonowanie na pierścieniu odciążającym
-Pojemność retencyjna studni:3,0m3
-Montaż - wg DTR zawieszenie pompy za pomocą sztywnych rur stalowych na wystarczającej wysokosci nad dnem studzienki, aby zapobiec zanieczyszczeniu piaskiem. Przyczepiac linke zabezpieczającą do środka uchwytu w górnej części pompy. W przypadku montazu na przewodzie stalowym należy zapewnić na zapleczu zapasową pompe, która będzie sluzyla do opróżnienia studni z wody deszczowej na czas serwisu.
-Polaczenie pompy można wykonac ewentualnie z węża elastycznego
- jako łatwo zdejmowalna instalacja.
- Demontaż - odlaczenie od zasilania elektrycznego, odczekanie do ostygnięcia produktu, podniesienie pompy za pomocą uchwytu
Naprawy pompy i zmiany w polaczeniach elektrycznych mogą być wykonywane wylacznie przez wykwalifikowanego specjalistę lub serwis techniczny.
-Uruchomienie pompy poprzez wylacznik ON/OFF obok zaworu czerpalnego, zawór czerpalny i wylacznik montowac 0,8-1,0 m nad poziomem terenu

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT STUDNI RETENCYJNEJ			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	-	19



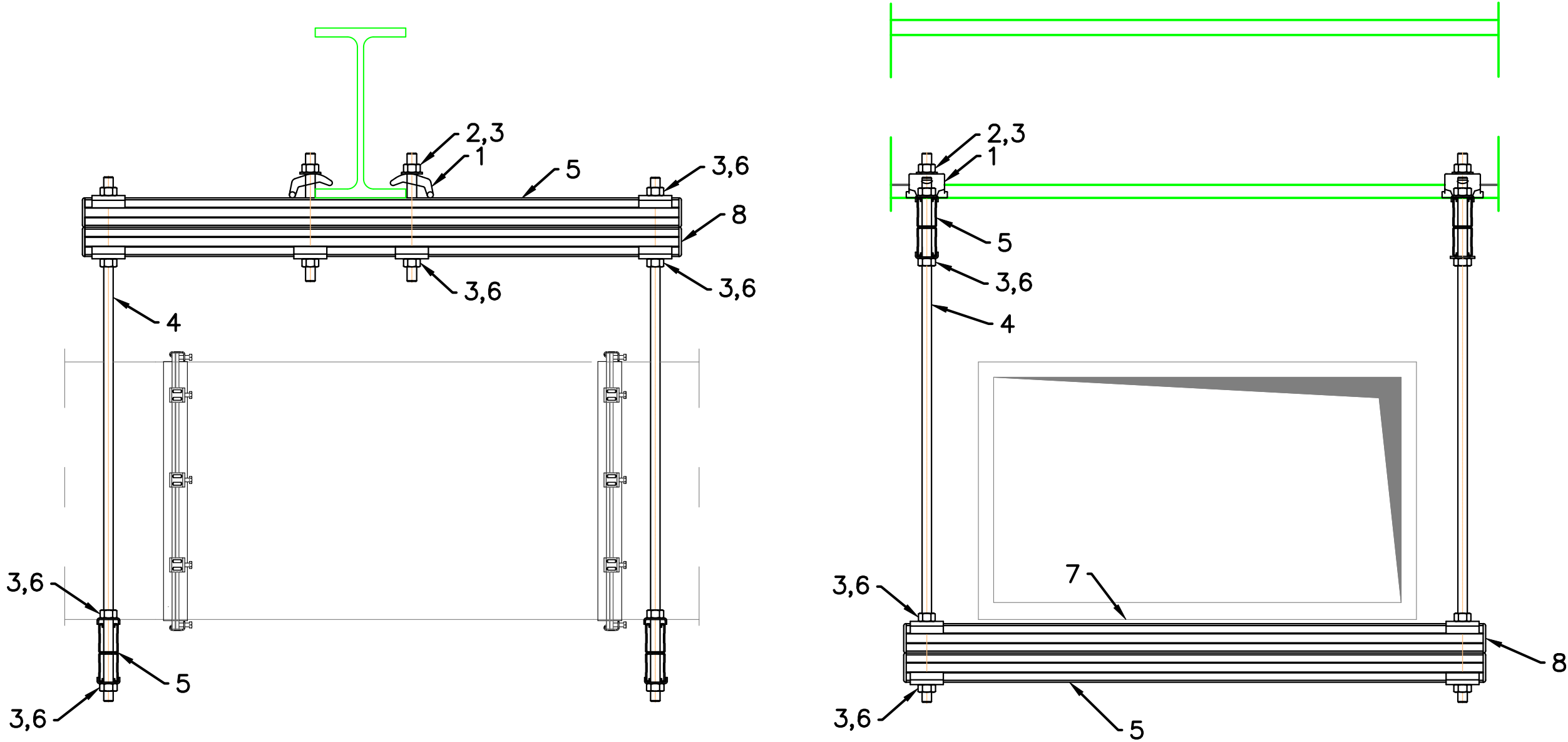
INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	WENTYLACJA – RZUT PIWNICY DOMIAR KANAŁÓW			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	1:50	20

MOCOWANIE KANAŁU OKRĄGŁEGO DO STROPU



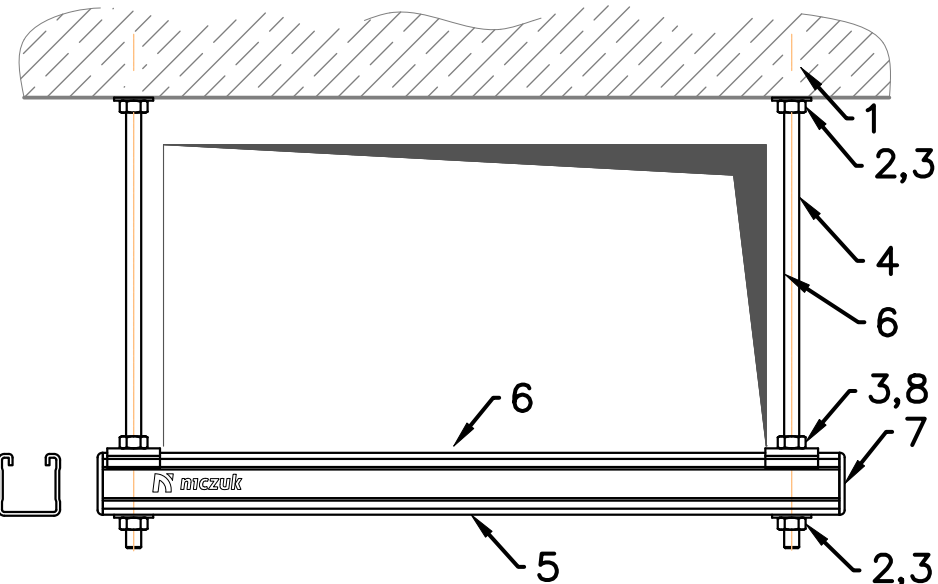
Lp.	Nazwa produktu	Ilość dla jednej podpory
1	Tuleja rozporowa	1
2	Podkładka okrągła	1
3	Nakrętka sześciokątna	2
4	Pręt gwintowany	1
5	Obejma do wentylacji	1

MOCOWANIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO DO KONSTRUKCJI STALOWEJ



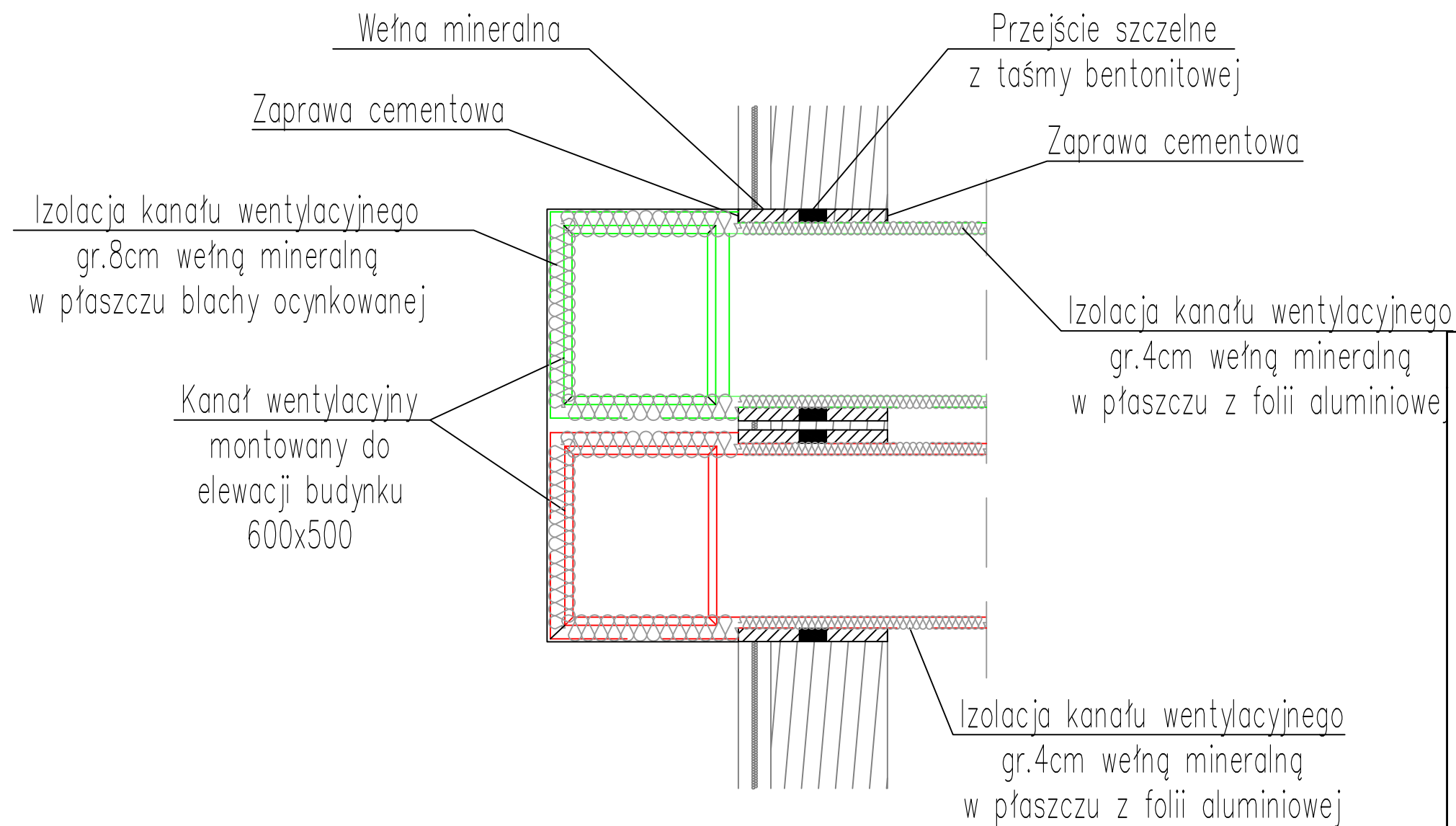
Lp.	Nazwa produktu	Ilość dla jednej podpory
1	Klamra profilu żeliwna	4
2	Podkładka okrągła	4
3	Nakrętka sześciokątna	24
4	Pręt gwintowany	1
5	Profil montażowy	1
6	Podkładka do profili	20
7	Taśma tłumiąca	1
8	Zaślepka profilu	16

MOCOWANIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO DO STROPU



Lp.	Nazwa produktu	Ilość dla jednej podpory
1	Tuleja rozporowa	2
2	Podkładka okrągła	4
3	Nakrętka sześciokątna	6
4	Pręt gwintowany	1
5	Profil montażowy	1
6	Taśma tłumiąca	1
7	Zaślepka profilu	2
8	Podkładka do profili	2

INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWIANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznania" 60–476 Poznań, ul. Druskenicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołecin			
NAZWA RYSUNKU	Szczegół zawieszenia przewodu do przegrody			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBEK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	-	23



INWESTOR	MIASTO POZNAŃ, Pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań			
BIURO PROJEKTOWE	ARGOX ECO ENERGIA SP. Z O.O. 03-566 Warszawa, ul. Dalanowska 46/59			
NAZWA OPRACOWANIA	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA DOCIEPLENIU BUDYNKU I BUDOWA STUDNI DO ODZYSKIWANIA WODY OPADOWEJ NA PRZYKANALIKU KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 62 PRZY ZESPOLE SZKOLNO – PRZEDSZKOLNYM NR 15 w ramach zadania: "Optymalizacja efektywności energetycznej placówek oświatowych na terenie Miasta Poznań" 60–476 Poznań, ul. Druskienicka 32 działki nr ew.: 3/3, 4/1; obręb: Gołęcin			
NAZWA RYSUNKU	Szczegół przejścia kanału przez przegrodę			
PROJEKTANT	mgr inż. Grzegorz KALICKI upr. nr MAZ/0091/PWBS/20		18.04.2025	
OPRACOWANIE	mgr inż. Małgorzata RÓŻYCKA inż. Katarzyna SKARBK Piotr SZCZĘŚNY		18.04.2025	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY				
FAZA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYS.
PW	IS	18.04.2025	-	24