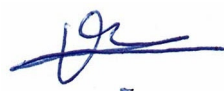


Nazwa elementu projektu budowlanego:	<b>PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA INSTALACYJNA</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego:	REMONT ORAZ MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ KUCHNI W BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2
Adres obiektu budowlanego: Nazwa jednostki ewid. Nazwa obrębu: Numery działek: Identyfikator działki	ul. Adama Mickiewicza 1 obszar miasta Strzegom Krzyżowa Góra Nr1 dz. nr 1017/1 021906_4.0001.1017/1
imię i nazwisko lub nazwa inwestora adres inwestora	Gmina Strzegom Rynek 38, 58-150 Strzegom  Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom
kategoria obiektu budowlanego	IX- budynki szkolne i przedszkolne

Zakres opracowania	Imię, nazwisko, specjalność, nr uprawnień	data:	podpis:
projektant: spec. instalacyjna	mgr inż. Mariusz Naleźny nr ewid. upr. 79/DOŚ/08 w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowanie bez ograniczeń	05.12.2023	

## PROJEKT TECHNICZNY - SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- STRONA TYTUŁOWA
- SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA
- OPIS TECHNICZNY
- SPIS RYSUNKÓW

## **OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO – BRANŻA INSTALACYJNA**

- 1. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE, NAWIĄZUJĄCE DO WARUNKÓW TERENU, WYSTĘPUJĄCE WZDŁUŻ TRASY OBIEKTU BUDOWLANEGO, ORAZ ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-BUDOWLANE W MIEJSCACH CHARAKTERYSTYCZNYCH LUB O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU DLA FUNKCJONOWANIA OBIEKTU ALBO ISTOTNE ZE WZGLĘDÓW BEZPIECZEŃSTWA, Z UWZGLĘDNIENIEM WYMAGANYCH STREF OCHRONNYCH –W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO LINIOWEGO**

Nie dotyczy

- 2. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH**

### **a/ OGRZEWczyCH**

Źródłem ciepła dla budynku jest istniejąca kotłownia. Instalacja grzewcza objęta zakresem przebudowy włączona zostanie w istniejący system ogrzewania grzejnikowego. Miejsce włączenia do istniejącej instalacji należy potwierdzić na budowie po wykonaniu prac rozbiórkowych instalacji i odkryciu przewodów. Ostateczną decyzję o miejscu włączenia należy podjąć przy współudziale projektanta. Źródło C.O. projektuje się jako wodne niskoparametrowe o temperaturze obliczeniowej czynnika  $t_z/t_p=75/55$  °C, w układzie zamkniętym, pompowym. Zapotrzebowanie mocy cieplnej zostało podane w części rysunkowej.

Instalację CO zaprojektowano z rur PE-Xc/Al./PE-Xc.

Podejścia do grzejników od dołu typu V. Grzejniki przyjęto płytowe standard z podłączeniem dolnym typu V, stalowe. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy wbudowanych grzejnikowych zaworów termostatycznych.

Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych. W projekcie, w części rysunkowej podano nastawy na grzejnikach.

Odwodnienie i odpowietrzenie – odpowietrzenie instalacji na pionach i w najwyższych punktach instalacji.

Odwodnienie instalacji w najniższych punktach instalacji.

Zapotrzebowanie na ciepło bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Wielkości grzejników dobrano do nowych układów pomieszczeń.

Próby i rozruch instalacji – Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 5,0 barów. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiału wykonawca przeprowadzi wszystkie dodatkowe próby, badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

### **b/ CHŁODNICZYCH**

Nie dotyczy

### **c/ KLIMATYZACJI**

W części przebudowywanej kuchni przewidziano system chłodzenia oparty na centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w części piwnicznej budynku zasilanej z nagrzewnico-chłodnicy freonowej, która zlokalizowana została na zewnątrz budynku.

Na całej długości przewodów freonowych powinna być założona izolacja.

Instalację freonową wykonać wyłącznie z rur miedzianych w otulinie, przeznaczonych do wykonywania instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych, zgodnie z normą EN-12735. Średnice rur dobrano na podstawie danych producenta urządzeń, uwzględniając odległości pomiędzy jednostką zewnętrzną a wewnętrzną. Instalację freonową należy prowadzić możliwie najkrótszymi trasami do centrali zgodnie z zaleceniami producenta oraz sztuką i wiedzą techniczną. Odcinek instalacji freonowej pomiędzy jednostką zewnętrzną a licem ściany należy prowadzić w stalowej rurze ochronnej, ocynkowanej. W celu przeprowadzenia instalacji przez ścianę zewnętrzną, należy wykonać otwór o średnicy dostosowanej do przekrojów instalacji. Po przeprowadzeniu instalacji, otwór należy szczelnie wypełnić pianką montażową.

Instalację odpływu skroplin wykonać z rur PCW, łączonych w technologii klejonej. Ułożenie instalacji należy wykonać z zachowaniem odpowiednich spadków na poziomie minimum 2° do 3°. Dodatkowo w instalacji odpływu skroplin należy stosować antysyfony.

Instalację odpływu skroplin wykonać w sposób umożliwiający jej okresowe czyszczenie.

Instalację skropli kierować do wpustu podłogowego wyposażonego w pompę.

#### **d/ WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ, GRAWITACYJNEJ WSPAOMAGANEJ I MECHANICZNEJ**

W pomieszczeniach kuchni zastosowano układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej.

Założenia do obliczeń:

- Temperatura powietrza zewnętrznego okresu zimnego - III strefa klimatyczna, wg PN-82/B-02403  $t_{\text{zoz}} = -20^{\circ}\text{C}$
- Temperatura powietrza w pomieszczeniu okresu zimnego  $t_{\text{poz}} = 20^{\circ}\text{C}$  wg PN- 82 B-02402
- Statyczne straty ciepła budynku pokrywa c.o.

Nawiew i wywiew powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów wentylacyjnych, zlokalizowanych pod stropem, zakończonych nawiewnikami sufitowymi. Układ instalacji wewnątrz lokalu został przedstawiony w części rysunkowej projektu.

Kanały nawiewne i wywiewne należy zaizolować termicznie izolacją z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej o grubości minimum 40mm w części ogrzewanej budynku oraz 80mm w części nieogrzewanej i na zewnątrz. Kanały prowadzone na zewnątrz prowadzić w płaszczu ochronnym z blachy stalowej.

*Izolacja* cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]^{1)}$ )
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z lp. 1-4
Uwaga: 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. 2) Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

## e/ WODOCIAGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

### e1/ wewnętrzna instalacja zimnej wody

Budynek zasilany jest z istniejącego przyłącza wody.

Ciepła woda na cele bytowe w zasilana będzie z istniejącej instalacji ciepłej wody użytkowej.

Instalacja wodociągowa powinna spełniać warunki zgodnie z wymaganiami Normy PN-92/B-01706 , PN-71/B-10420 Dziennika Ustaw Nr.75 z 2002 r oraz z ZARZĄDZENIEM NR60 MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z 1970 roku W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH JAKIM POWINNY ODPOWIEDZIEĆ INSTALACJE WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE (Dz. B. 1/1971).

Instalację wodociągową prowadzić w strefie sufitu podwieszanego, bruzdach lub na zewnątrz przegród w zależności od faktycznych możliwości montażowych. Przewody wykonać z rur tworzywowych warstwowych dopuszczonych do instalacji wody pitnej. Rury należy izolować zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W miejscach przejść przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2cm powyżej posadzki.

Przewody wodociągowe powinny być prowadzone w odległości min. 10cm od rurociągów cieplnych i elektrycznych. Przewody prowadzić z zachowaniem kompensacji wydłużeń cieplnych.

Armaturę czerpalną zaprojektowano jako ścienną. Wysokość ustawienia armatury czerpalnej przyjęto zgodnie z normą PN/B-10701.

Całą instalację wody zimnej i ciepłej należy po wykonaniu dokładnie przepłukać. Badanie szczelności urządzeń należy wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej oraz przed zakryciem bruzd i szachtów.

Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego układu, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach. Ciśnienie to w okresie 30 min. należy dwukrotnie podnieść do wartości pierwotnej co 10 min. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W okresie następnych 120 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków w trakcie próby, należy je usunąć i wykonać całą próbę od początku.

Warunki BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 1982.03.02. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych”.

#### e2/ wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacyjną z części przebudowywanej należy włączyć do istniejącej instalacji żeliwnej w obrębie lokalu na poziomie parteru i piwnicy. Włączenia należy dokonać poprzez trójniki sanitarne zgodnie z częścią rysunkową.

Instalację kanalizacji sanitarnej, wykonanej z rur PCV/PP zaprojektowano zgodnie z wymaganiami PN-92/B-01707.

Przybory sanitarne umieścić na wysokościach odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%, średnice podejść wg PN-92/B-1707. W obrębie pomieszczenia poszczególne przybory podłączać tak, aby trójnik odprowadzający ścieki z miski ustępowej zlokalizowany był najniżej. Mocowanie podejść do ścian budynku przy pomocy obejm i haków, punkty mocowania w odległości 1 m.

Odpowietrzenie pionów istniejącymi rurami wywiewnymi. Dopuszcza się łączenie wentylacji pionów i stosowanie zaworów napowietrzających po konsultacji z projektantem. Podejścia i pion ścieków należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Szczelność przewodów odpływowych sprawdzić napełniając je wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

#### **f/ GAZOWYCH**

Projektowany budynek zasilany jest w gaz z sieci gazowej przesyłającej gaz ziemny typu E (GZ-50). W szafce gazowej naściennej zlokalizowany jest zawór główny do gazu oraz gazomierz.

Zgodnie z posiadaną umową z zakładem gazowniczym gaz doprowadzony będzie do trzonu kuchennego zlokalizowanego w przebudowywanej kuchni.

Projektowaną instalację gazu należy włączyć do istniejącej instalacji z rur stalowych na poziomie piwnicy.

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219, walcowanych na gorąco łączonych poprzez spawanie gazowe. Kształtki

gwintowe należy zastosować stalowe. Nie wolno montować kształtek ocynkowanych (odlewy żeliwne). Uszczelki stosować fibrowe lub klingerytowe posiadające atesty do stosowania w instalacjach gazowych. Przewody prowadzić przy konstrukcji budynku. Na zasilaniu trzonu kuchennego zamontować kurek gazowy kulowy odcinający do gazu widoczny i dostępny z zewnątrz. W miejscach zmiany kierunku tras przewodów stosować kolana tzw. "hamburskie" oraz fabrycznie wykonane trójniki (nie wolno wykonywać włączenia metodą wspawania). Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny.

Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1.5 m – dla średnic 15- 20 mm, 2.0 m – dla średnic 25 - 32 mm, 2,5 m dla średnic 40 - 50 mm oraz 3,0 m dla średnic >50 mm.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 5 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod.-kan., c.o. i elektrycznych; 60 cm od urządzeń iskrzących, przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm; przewody z rur miedzianych nie mogą być prowadzone w bruzdach, lecz bez względu na rodzaj i funkcje pomieszczenia tylko na powierzchni ścian,
- przy przejściach przewodów przez ściany lub stropy należy prowadzić je w tulejach ochronnych uszczelnionych trwale ognioodporną masą plastyczną, w obszarze których nie wolno łączyć rur,
- nie należy prowadzić przewodów przez kanały: wentylacyjne, dymowe i spalinowe.

Przewody gazowe wykonane ze stali można prowadzić w osłoniętych bruzdach ściennych.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej opracowania.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych niepalnych, uszczelnionych kitem trwale plastycznym.

Kubatura pomieszczenia, w którym zamontowany zostanie trzon kuchenny odpowiada wymaganiom zawartym § 172 warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wentylacja pomieszczenia kuchni realizowana poprzez instalację nawiewno-wywiewną mechaniczną.

#### Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji gazowej

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej należy przeprowadzić sprawdzenie instalacji przez wykonawcę w obecności Inwestora (sprawdzenie przeprowadzić protokolarnie).

Sprawdzenie instalacji polega na kontroli:

- zgodności jej wykonania z projektem,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem lub gazem neutralnym.

Próbie szczelności wykonać na ciśnienie 100 kPa, przy odłączonych odbiornikach gazu oraz po ustabilizowaniu się temperatury. W trakcie trwającej 30 minut próby manometr nie powinien wykazać żadnego spadku ciśnienia. Jeżeli ciśnienie spadnie, należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie. Z każdej próby sporządzić protokół. Trzykrotna negatywna próba ciśnienia kwalifikuje instalację do ponownego wykonania.

W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności - próbę tę należy przeprowadzić ponownie.

Przewody stalowe po próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną – dwukrotne pomalowanie minią – a następnie dwukrotnie pomalować farbą olejną koloru żółtego. Przed pomalowaniem przewody należy oczyścić do II° czystości wg PN -70/H-97051.

**3. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANÝCH OBIEKTU BUDOWLANEGO, O KTÓRYCH MOWA W PKT 7, Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJETYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, Z DOBOTEM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ, PRZY CZYM NALEŻY PRZEDSTAWIĆ:**

**a/ Dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych-założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii**

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku przyjęto wg §134 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

Według PN-82/B-02403 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla zimy (III strefa klimatyczna) wynoszą: -20oC,  $\Psi$  100%,

Według PN-76/B-03420 obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego dla lata (III strefa klimatyczna) wynoszą: +32oC,  $\Psi$  45%,

**b) Dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami**

Dla zapewnienia wymaganych parametrów higienicznych i termicznych w pomieszczeniach przewidziano:

- centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną typu z wymiennikiem krzyżowym o wydajności 5500m<sup>3</sup>/h przewidzianą do głównej części kuchni.

Specyfikacja Urządzenia:



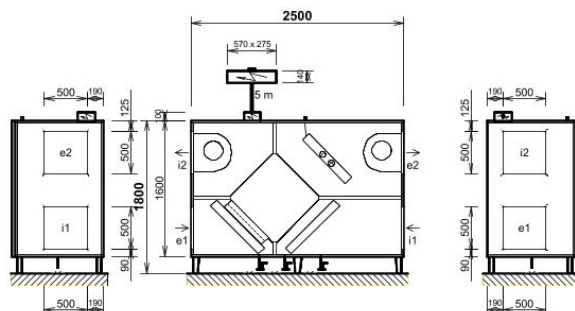
### Typ urządzenia

- Wewnętrzne z wymiennikiem krzyżowym
- Dla urządzenia nie było konieczne spełnienie unijnego rozporządzenia 1253/2014, a zatem nie jest przeznaczony do zastosowań, w których jest to wymagane przez niniejsze rozporządzenie.

Pozycja: **10/0** pionowe

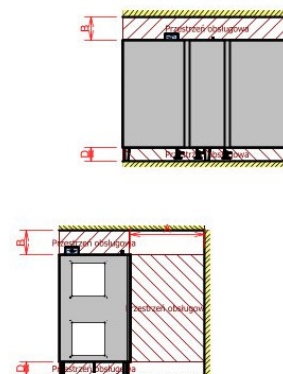
widok z przodu (od strony obsługi)

Waga: około 566 kg, Dostawa urządzenia w całości



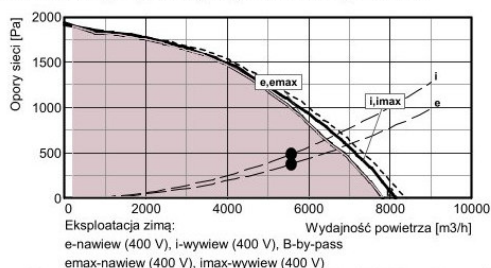
Króciec	Rodzaj	rozmiar	akcesoria
e1	e1 - wejście świeżego po	500 x 500 mm	4x M6 gwint do 20 mm kolnierzy
e2	e2 - wyjście świeżego pow	500 x 500 mm	4x M6 gwint do 20 mm kolnierzy
i1	i1 - wejście usuwanego po	500 x 500 mm	4x M6 gwint do 20 mm kolnierzy
i2	i2 - wyjście usuwanego po	500 x 500 mm	4x M6 gwint do 20 mm kolnierzy
K	wyjście kondensatu	3x Ø 32/40 mm	syfon
CHF	Chłodnica freonowa	22,2 / 28,0 mm (7/8" / -)	rozmiar podłączenia - wymiennik

### Przestrzeń obsługowa



A	otwarcie drzwi	min 1100 mm
B	moduł regulacyjny, wyprowadzenia wymiennika	min 350 mm
D	wylot kondensatu	min 200 mm

### Charakterystyka wydajności urządzenia:



Eksploatacja zimą:  
e-nawiew (400 V), i-wywiew (400 V), B-by-pass  
e-max-nawiew (400 V), i-max-wywiew (400 V)

Jednostka zawiera wentylatory wyposażone w technologię EC. Wentylatory mają płynną regulację w całym zaznaczonym obszarze

### Parametry akustyczne:

Poziom mocy akustycznej LWA (dB)

Częstotliwość [Hz]	Total dB(A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
wejście e1	64	51	56	57	60	54	50	32	<25
wylot e2	89	67	72	84	81	83	80	75	66
wejście i1	72	54	62	66	69	64	55	38	30
wylot i2	92	65	71	86	84	86	84	80	76
do otoczenia	63	40	44	58	60	56	50	41	29

Moc akustyczna emitowana do otoczenia przy równoczesnej pracy **dwóch wentylatorów**, mierzona zgodnie z normą ISO 3744. Moc akustyczna na króćcach jest zmierzona zgodnie z normą ISO 5136.

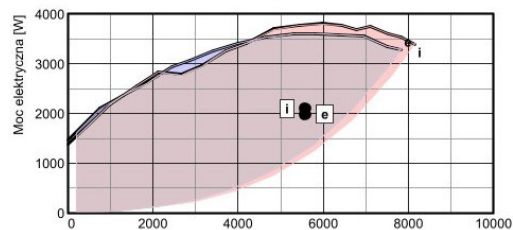
Poziom ciśnienia akustycznego LpA (dB)

do otoczenia	43	<25	<25	37	39	36	30	<25	<25
--------------	----	-----	-----	----	----	----	----	-----	-----

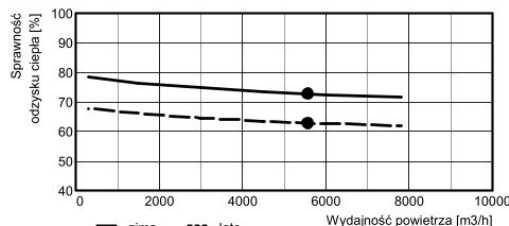
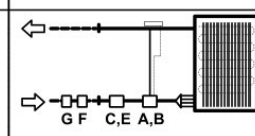
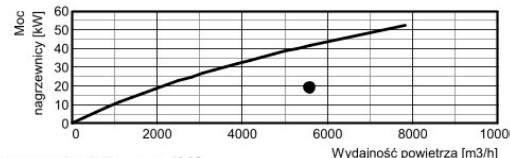
Ciśnienie akustyczne emitowane do otoczenia w odległości 3 m przy równoczesnej pracy **dwóch wentylatorów**, mierzona zgodnie z normą ISO 3744.

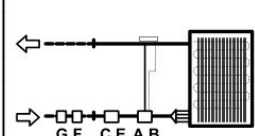
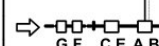
### Wentylatory

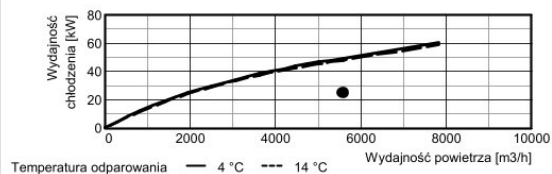
		nawiew	wywiew
Ilość powietrza	m³/h	5570	5570
Opory sieci	Pa	378	490
Napięcie (Nominalne)	V	400	400
Moc (w punkcie pracy)	kW	2,0	2,1
Prędkość obrot. (w punkcie pracy)	1/min	2348	2347
SFP	W/m³/h	0,358	0,379
Typ wentylatora		Me.116	Mi.116
Rodzaje wentylatorów (z bezstopniową regulacją)		EC3	EC3
SFPv	W/m³/h	0,737	



Wentylator: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V) Wydajność powietrza [m³/h]

Elementy podłączenia		nawiew	wywiew	Regulacja i zamknięcie przepustnic		Typ siłownika
Króciec wlotowy e1, i1 połączony	mm	500 x 500 stałe	500 x 500 stałe	Przepustnica by-passu (wbudowana)		H24
Króciec wylotowy e2, i2 połączony	mm	500 x 500 stałe	500 x 500 stałe			
Wylot kondensatu K	mm	3 x Ø 32/40 mm z syfonem				
Wymiennik rekuperac.		nawiew	wywiew			
Ilość powietrza	m³/h	5570	5570			
Wejściowa temp.	°C	-20	20			
Wyjściowa temp.	°C	9	-2			
Wejściowa wilgotność	% r.h	90	40			
Wilgotność wyjściowa	% r.h	8	88			
Sprawność odzysku zima (lato)	%	73 (63)				
Moc wymiennika zima (lato)	kW	56,2 (0,0)				
Kondensacja	l/h	20,1				
Typ wymiennika rekuperacyjnego		K750.G rekuperacyjny				
Chłodnica bezpośrednia w trybie grzania		nawiew		Akcesoria		
Ilość powietrza	m³/h	5570				
Wejściowa temp. (za rekuperat.)	°C	9				
Wyjściowa temp. (za nagr.)	°C	19				
Moc nagrzewnicy	kW	19,38				
				3 - nie są częścią dostawy		
				Dane do doboru urządzeń kondensacyjnych		
Temperatura skraplania — 40 °C				Typ czynnika		R32
				Temperatura skraplania		°C 40
				Zewnętrzna temperatura		°C -20
				Moc nagrzewnicy		kW 19,38
				Wymagana min. zewnętrzna temperatura		°C -20

Chłodnica freonowa		nawiew	Akcesoria
Ilość powietrza	m <sup>3</sup> /h	5570	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> A Zawór rozprężny 3)  B dysza 3)  C zawór magnetyczny 3)  E cewka 3)  F wizjer 3)  G Osuszacz 3)  3 - nie są częścią dostawy </div> </div>
Wejściowa temp. (za rekuperat.)	°C	32	
Wyjściowa temp. (za chłodnicą)	°C	20	
Wejściowa wilgotność (za rekuperat.)	% r.h	45	
Wilgotność wyjściowa (za chłodnicą)	% r.h	84	
Moc chłodnicza	kW	25,15	
Kondensacja	l/h	7	
Typ czynnika		R32	
Temperatura odparowania	°C	14	
Pojemność wymiennika	l	7,4	
Rozmiar podłączenia		22,2 / 28,0 mm (7/8" / -)	<div style="display: flex; align-items: center;">  </div>
Typ chłodnicy freonowej		CHF 8100 4R / typ 2	
		wbudowany	



#### Dane do doboru urządzeń kondensacyjnych

Typ czynnika		R32
Temperatura odparowania	°C	14
Zewnętrzna temperatura	°C	32
Moc chłodnicza	kW	25,15
Wymagana min. zewnętrzna temperatura	°C	10

Filtracja		nawiew	wywiew	Akcesoria (części dostawy)
Typ		Kaseta	Kaseta	Presostat PFe do sygnalizacji zabrudzenia nawiewnego filtra
Klasa filtracji		Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Presostat PFi do sygnalizacji zabrudzenia wywiewnego filtra
Ilość filtrów	szt	2	2	
Rozmiar kasety	mm	750x495x96	750x495x96	

Regulacja: Cyfrowa regulacja		Czujniki (części dostawy)	
Podstawowe funkcje urządzenia	RD5 400V-EC / 400V-EC	Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego (ODA)	ADS TEa
Lokalizacja modułu regulacyjnego	zewn. szafka sterownicza z kablem o długości 5 m	Wyciągowy czujnik temperatury powietrza (ETA)	ADS TEb
Całkowity pobór mocy (w punkcie pracy)	4,1 kW	Wyciągowy czujnik temperatury powietrza po odzysku (EHA)	ADS TU2
Parownik	RD4-IO, 2xRD-K	Czujnik temperatury powietrza nawiewanego (SUP)	ADS TU1
Sterowanie	CP Touch kolor biały	Pokojowy czujnik temperatury	ADS 100 ABB kolor biały
Wyłącznik zasilania (zewnętrzny)	SW		

#### ErP (SWNM)

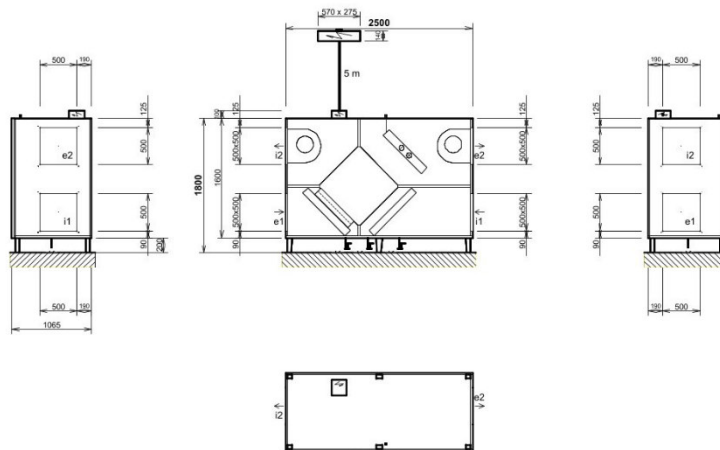
Dla urządzenia nie było konieczne spełnienie unijnego rozporządzenia 1253/2014, a zatem nie jest przeznaczony do zastosowań, w których jest to wymagane przez niniejsze rozporządzenie.

#### Uwaga:

Jednostka nadaje się do normalnego środowiska z zakresem temperatur 5 do 55 °C (nie może być wystawione na warunki atmosferyczne np. opady deszczu i śniegu).  
W przypadku, gdy urządzenie znajduje się w miejscu, w którym temperatura otoczenia spada poniżej wartości +5 °C, musi być dodatkowo zabezpieczone termicznie  
- spust kondensatu z przewodem grzewczym, sterowanym przez termostat  
Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem jest przeliczona w trybie pompy ciepła.

Pozycja: **10/0** pionowe  
Waga: około **566 kg**

widok z przodu (od strony obsługi)

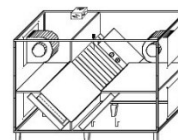


Przy montażu urządzenia należy zachować minimalny dostęp serwisowy - zobacz opis techniczny.

Króciec	Rodzaj	rozmiar	akcesoria
e1	e1 - wyjście świeżego powietrza	500 x 500 mm	4x M6 gwint do 20 mm kółkowy
e2	e2 - wyjście świeżego powietrza	500 x 500 mm	4x M6 gwint do 20 mm kółkowy
i1	i1 - wejście usuwanego powietrza	500 x 500 mm	4x M6 gwint do 20 mm kółkowy
i2	i2 - wejście usuwanego powietrza	500 x 500 mm	4x M6 gwint do 20 mm kółkowy
K	K - wyjście kondensatu	3x Ø 32/40 mm	syfon
CHF	Chłodnica freonowa	22,2 / 28,0 mm (7/8" / -)	rozmiar podłączenia - wymiennik

#### Notatki:

- Dostawa urządzenia w całości
- Drzwi bez zawiasów, 37 części
- Schemat jest przeznaczony wyłącznie do przedstawiania podstawowych informacji, obowiązujące wymiary otrzymasz wraz z dostarczonym urządzeniem lub na zapytanie u producenta.
- Otwory na śruby do połączenia z kanałem (na jednym króćcu): 4x M6



- centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną o wydajności 120m<sup>3</sup>/h przewidzianą do pomieszczenia szatni.

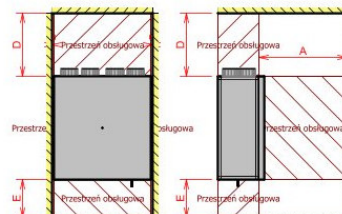
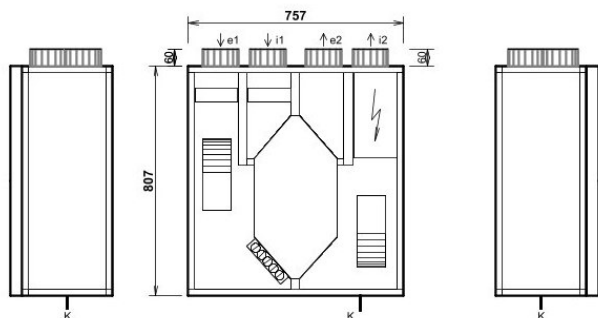
- Jednostka spełnia ErP ( Ecodesign) - rozporządzenie UE 1253/2014 i 1254/2014, obowiązuje od 1.1.2018.

A+

Pozycja: naścienna pozycja montażowa  
Dostawa urządzenia w całości

widok od strony obsługi (z przodu)

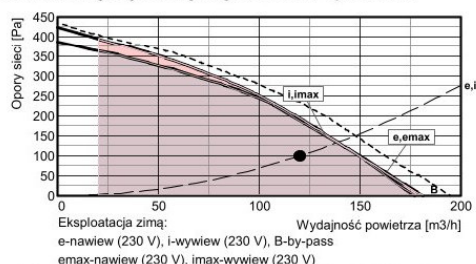
Przestrzeń obsługowa



Króciec	Rodzaj	rozmiar	akcesoria
e1	e1 - wejście świeżego po	Ø 125 mm	
e2	e2 - wyjście świeżego pow	Ø 125 mm	
i1	i1 - wejście usuwanego po	Ø 125 mm	
i2	i2 - wyjście usuwanego po	Ø 125 mm	
K	wyjście kondensatu	Ø 32/40 mm	

A	otwarcie drzwi	min 700 mm
B	bocznej przestrzeni	min 20 mm
C	bocznej przestrzeni	min 20 mm
D	górna przestrzeń	min 500 mm
E	dolna przestrzeń	min 300 mm

Charakterystyka wydajności urządzenia:



Parametry akustyczne:

Poziom mocy akustycznej LWA (dB)

Częstotliwość [Hz]	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Total dB (A)	59	35	43	58	52	39	35	30
wejście e1	49	33	41	40	44	43	31	26
wylot e2	49	33	41	40	44	43	31	26
wejście i1	48	<25	34	47	41	33	<25	<25
wylot i2	63	47	52	57	60	55	51	48
do otoczenia	43	30	<25	42	29	25	<25	<25

Moc akustyczna emitowana do otoczenia przy równoczesnej pracy **dwóch wentylatorów**, mierzona zgodnie z normą ISO 3744. Moc akustyczna na króćcach jest zmierzona zgodnie z normą ISO 5136.

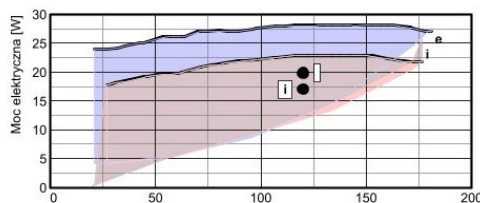
Poziom ciśnienia akustycznego LpA (dB)

do otoczenia	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25
--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Cisnienie akustyczne emitowane do otoczenia w odległości 3 m przy równoczesnej pracy **dwóch wentylatorów**, mierzona zgodnie z normą ISO 3744.

Jednostka zawiera wentylatory wyposażone w technologię EC. Wentylatory mają płynną regulację w całym zaznaczonym obszarze

Wentylatory		nawiew	wywiew
Ilość powietrza	m <sup>3</sup> /h	120	120
Opory sieci	Pa	100	100
Napięcie (Nominalne)	V	230	230
Moc (w punkcie pracy)	W	20	17
SFP	W/*m <sup>3</sup> /h	0,166	0,142
Typ wentylatora		e.301.EC	i.301.EC
Rodzaje wentylatorów (z bezstopniową regulacją)		EC	EC
SFPv	W/*m <sup>3</sup> /h	0,308	



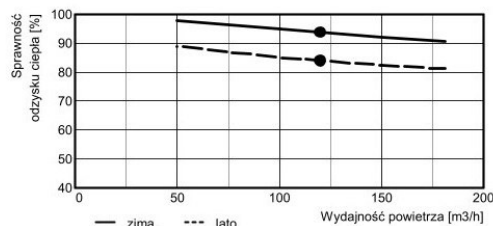
Wentylator: e - Me.301.EC1 (230 V), i - Mi.301.EC1 (230 V) Wydajność powietrza [m<sup>3</sup>/h]

Elementy podłączenia		nawiew	wywiew
Króciec wlotowy e1, i1 połączony	mm	Ø 125 stałe	Ø 125 stałe
Króciec wylotowy e2, i2 połączony	mm	Ø 125 stałe	Ø 125 stałe
Wylot kondensatu K	mm	1 x Ø 32/40 mm bez syfonu	

Regulacja i zamknięcie przepustnic	Typ siłownika
Przepustnica by-passu (wbudowana)	CM24-R



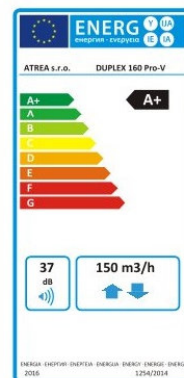
Wymiennik rekuperac.		nawiew	wywiew
Ilość powietrza	m <sup>3</sup> /h	120	120
Wejściowa temp.	°C	-20	20
Wyjściowa temp.	°C	18	-8
Wejściowa wilgotność	% r.h	90	40
Wilgotność wyjściowa	% r.h	5	100
Sprawność odzysku zima (lato)	%	94 (84)	
Moc wymiennika zima (lato)	kW	1,6 (0,2)	
Kondensacja	l/h	0,6	
Typ wymiennika rekuperacyjnego		S3.B rekuperacyjny	



Filtracja		nawiew	wywiew	Akcesoria (części dostawy)
Typ		Kaseta	Kaseta	
Klasa filtracji		G4	G4	
Ilość filtrów	szt	1	1	
Rozmiar kasety	mm	150x300x48	150x300x48	

#### ErP (RVU)

Klasa jednostkowego zużycia energii	A+
Jednostkowa moc wentylacyjna SEC - W	-17,46 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
Jednostkowa moc wentylacyjna SEC - A	-42,08 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
Jednostkowa moc wentylacyjna SEC - C	-80,46 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
Maksymalna wydajność Q <sub>m</sub>	150 m <sup>3</sup> /h
Poziom mocy akustycznej L <sub>wA</sub>	37 dB (A)

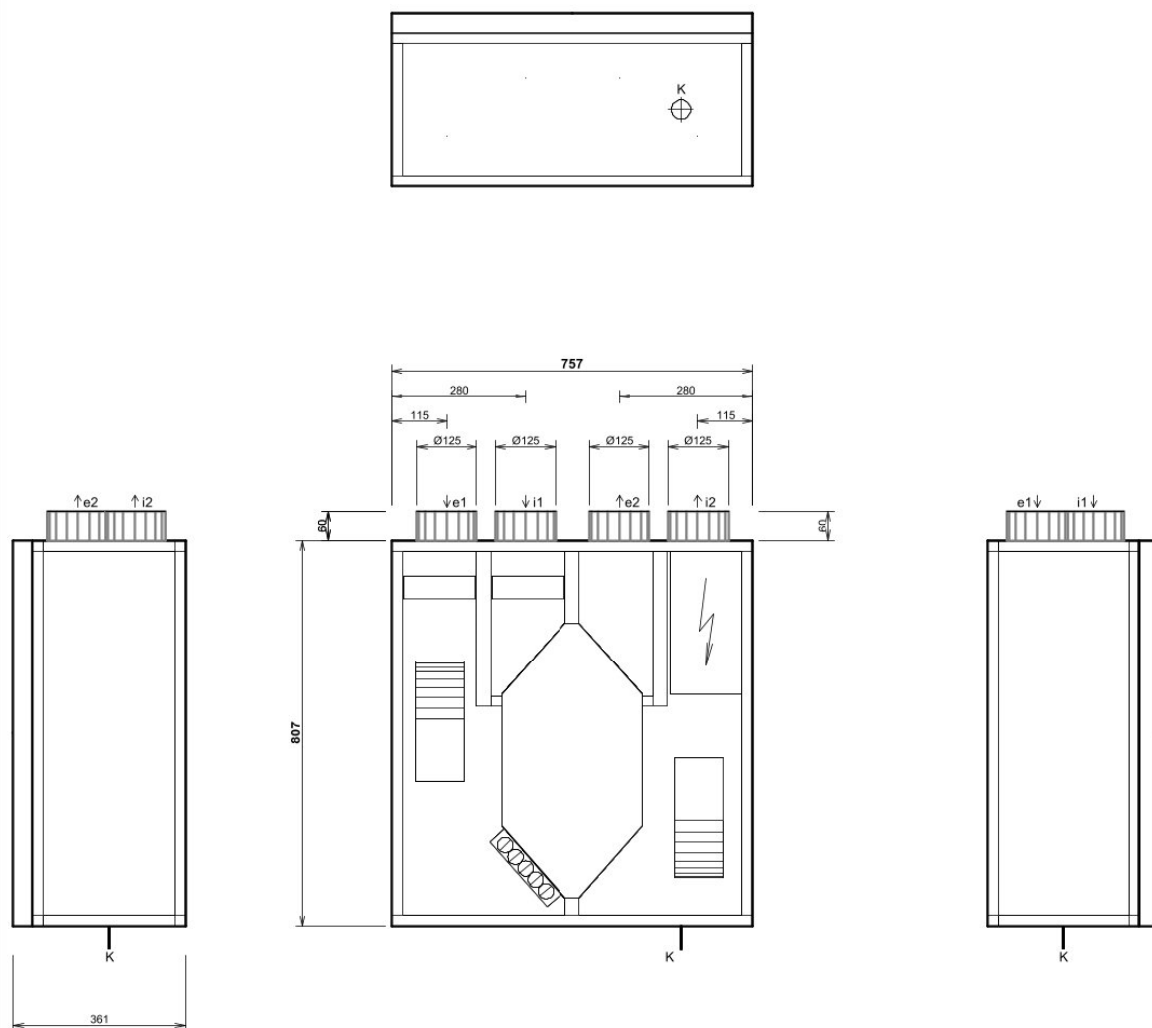


#### Uwaga:

Jednostka nadaje się do normalnego środowiska z zakresem temperatur 5 do 55 °C (nie może być wystawione na warunki atmosferyczne np. opady deszczu i śniegu)  
W przypadku, gdy urządzenie znajduje się w miejscu, w którym temperatura otoczenia spada poniżej wartości +5 °C, musi być dodatkowo zabezpieczone termicznie  
- spust kondensatu z przewodem grzewczym, sterowanym przez termostat  
Wszystkie typy regulacji zastosowane w urządzeniu standardowo obsługują co najmniej dwa wejścia do podłączenia włączników elektrycznych, które wykorzystuje się przy załączeniu oświetlenia lub innych urządzeń, które umożliwiają automatyczną regulację wydajności urządzenia.  
Wejścia te muszą być połączone do przełączników oświetlenia, można w ich miejsce podłączyć inne elementy automatyki (na przykład CO<sub>2</sub>, VOC, rH itp.).

Pozycja: ścienna pozycja montażowa

widok od strony obsługi (z przodu)



Przy montażu urządzenia należy zachować minimalny dostęp serwisowy - zobacz opis techniczny.

Króciec	Rodzaj	rozmiar	akcesoria
e1	e1 - wejście świeżego powietr	Ø 125 mm	
e2	e2 - wyjście świeżego powietr	Ø 125 mm	
i1	i1 - wejście usuwanego powietr	Ø 125 mm	
i2	i2 - wyjście usuwanego powietr	Ø 125 mm	
K	wyjście kondensatu	Ø 32/40 mm	

Notatki:

- Dostawa urządzenia w całości
- Listwa podłączeniowa umieszczona wewnątrz urządzenia

### 3.1. instalacja wodociągowa

Budynek zasilany jest z istniejącego przyłącza wody. Przebudowywana instalacja zostanie włączona w istniejący system instalacji wody w budynku, który jest wystarczający dla potrzeb przebudowy

Parametry instalacji:

Przepływ objętościowy zimnej wody  $Q=0,766 \text{ dm}^3/\text{s}$

Suma wypływów normatywnych  $Q_n=1,88 \text{ dm}^3/\text{s}$

Parametry urządzeń sanitarnych podano w projekcie technologii kuchni.

### 3.2. instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku odprowadzane będą istniejącym przyłączem kanalizacyjnym.

		Odptyw jednostkowy	Suma odptywów
Rodzaj przyboru	Ilość	dla jednego przyboru	jednostkowych
	szt.	DU [l/s]	$\Sigma$ DU [l/s]
Umywalka	3	0,5	0,90
Bidet	0	0,5	0,00
Natrysk bez korka	4	0,6	1,60
Natrysk z korkiem	0	0,8	0,00
Pojedynczy pisuar ze zbiornikiem	0	0,8	0,00
Pisuar z zaworem spłukującym	0	0,5	0,00
Pisuar płytowy (na osobę)	0	0,2	0,00
Wanna	0	0,8	0,00
Zlew kuchenny	7	0,8	3,50
Zmywarka (gospodarstwo domowe)	0	0,8	0,00
Pralka automatyczna do 5kg	0	0,8	0,00
Pralka automatyczna do 12kg	0	1,5	0,00
Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 6.0L	1	2	2,00
Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 7.5L	0	2	0,00
Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 9.0L	0	2,5	0,00
Wpust podłogowy DN50	1	0,8	0,60
Wpust podłogowy DN70	0	1,5	0,00
Wpust podłogowy DN100	0	2	0,00

Obliczeniowe natężenie przepływu ścieków  $q=2,45$  l/s.

Parametry urządzeń sanitarnych podano w projekcie technologii kuchni.

### 3.3. instalacja kanalizacji deszczowej

Nie dotyczy.

Opracował:  
mgr inż. Mariusz Naleźny



## SPIS RYSUNKÓW DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

- IS-1.1 RZUT PIWNICY – INSTALACJA WENTYLACJI
- IS-1.2 RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI
- IS-1.3 PRZEKRÓJ – WIDOK CENTRALI WENTYLACYJNEJ
- IS-2.1 RZUT PIWNICY – INSTALACJA OGRZEWANIA
- IS-2.2 RZUT PARTERU – INSTALACJA OGRZEWANIA
- IS-3.1 RZUT PIWNICY – INSTALACJA GAZU
- IS-3.2 RZUT PARTERU – INSTALACJA GAZU
- IS-4.1 RZUT PIWNICY – INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- IS-4.2 RZUT PARTERU – INSTALACJA WODOCIĄGOWA
- IS-5.1 RZUT PIWNICY – INSTALACJA KANALIZACJI
- IS-5.2 RZUT PARTERU – INSTALACJA KANALIZACJI





**UWAGA:**

Kanały wentylacyjne zabezpieczyć przeciwpożarowo atestowaną matą z wełny mineralnej pokrytą folią aluminiową oraz siatką drucianą od strony zewnętrznej i zapewniającą ochronę minimum REI 30.

Isolacja cieplna przewodów zgodnie z załącznikiem NR 2 WT grubości 80mm przy współczynniku przewodzenia ciepła  $0.035[W/m^2K]$

Kanały prowadzone na zewnątrz prowadzić w płaszczu ochronnym z blachy stalowej.

Na kanałach wentylacyjnych montować rewizje zgodnie z PN-EN 12097 oraz w odniesieniu do rzeczywistych tras kanałów na budowie.

Należy zastosować taką liczbę pokryw rewizyjnych, która zapewni, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:

- a) jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- b) jedną zmianę kierunku większą niż  $45^\circ$ , licząc od pokrywy rewizyjnej;
- c) 7,7 mprzewodu licząc od pokrywy rewizyjnej

W celu zachowania ciągłości ochrony poż. kanału minimum REI 30





Odcinki kanałów z rewizjami zabezpieczyć atestowaną matą z wełny mineralnej jak w przypadku izolacji kanałów w sposób zapewniający ciągłość ochrony poż. REI30 oraz umożliwiając demontaż ww. odcinków izolacji na czas inspekcji kanałów.

Należy zapewnić dostęp obsługi do rewizji na czas czyszczenia i inspekcji kanałów.

tłumik w pionie  
XS 700x300x1000 (dwie  
kulisy 100mm)


tłumik w pionie  
XS 700x300x1000  
(jedna kulisa 300mm)

LEGENDA:

-  wejście świeżego powietrza do centrali (e1)
-  wyjście usuwanego powietrza z centrali (i2)
-  wyjście świeżego powietrza z centrali (e2)
-  wejście usuwanego powietrza do centrali (i1)

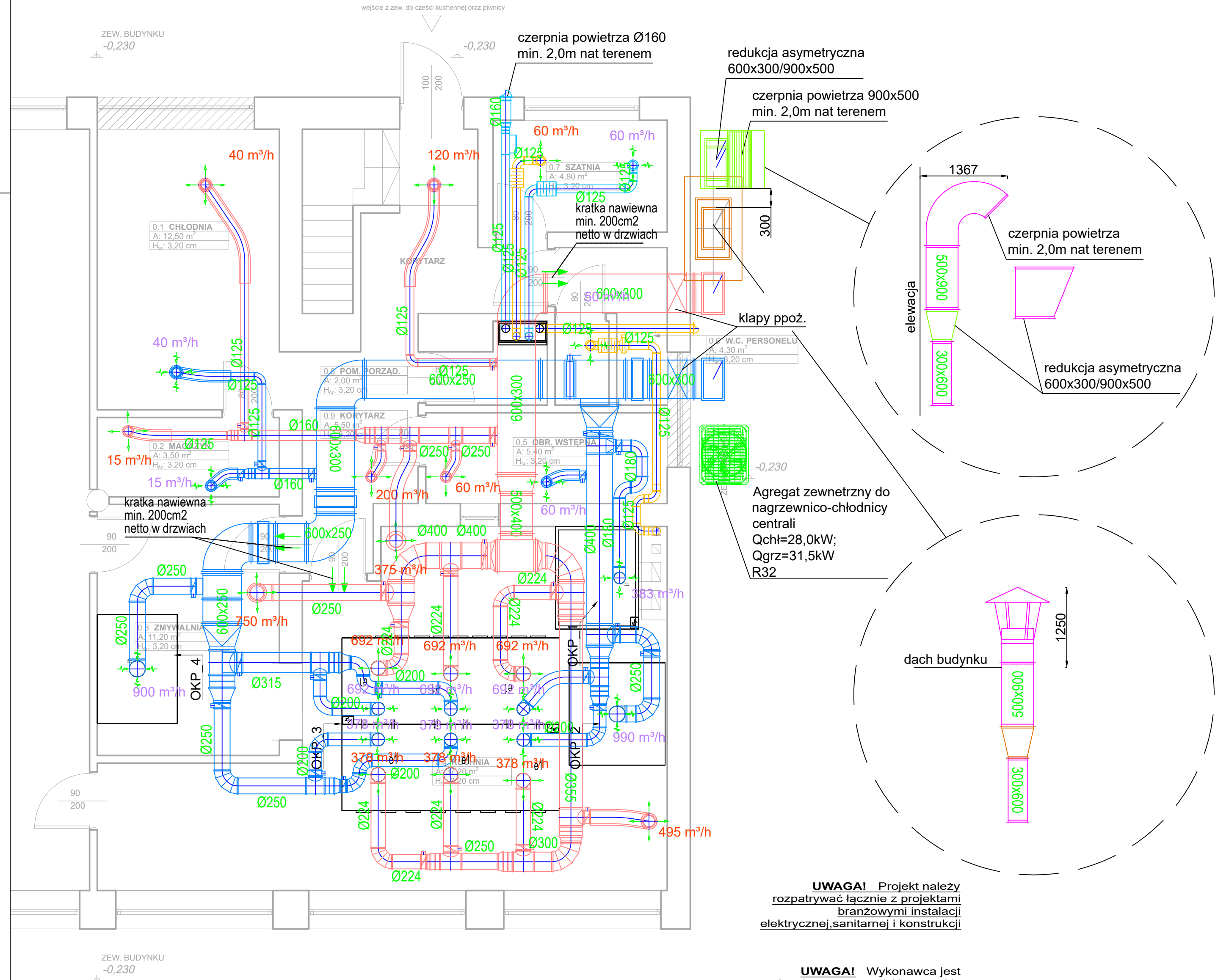
**UWAGA!** Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi instalacji elektrycznej, sanitarnej i konstrukcji

**UWAGA!** Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności dotyczące konstrukcji wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

<b>Tytuł rys.:</b>	RZUT PIWNICY - INSTALACJA WENTYLACJI		<b>Skala:</b> 1:50
<b>Obiekt:</b>	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni		<b>nr rys:</b> <b>IS-1.1</b>
<b>Adres:</b>	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom		
<b>Inwestor:</b>	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu		<b>Data:</b> 12.2023
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Mariusz Należny upr. 79/DOŚ/08	<b>Podpis:</b>	
<b>Projektant:</b>		<b>Podpis:</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>

RZUT PARTERU - KUCHNIA -  
UKŁAD FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY  
1:50

Publiczna Szkoła  
Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu  
ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom  
dz. nr 1017/1, obr. Krzyżowa Góra nr 1



**UWAGA!** Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi instalacji elektrycznej, sanitarnej i konstrukcji

**UWAGA!** Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności dotyczące konstrukcji wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

**UWAGA:**  
Kanały wentylacyjne zabezpieczyć przeciwpożarowo atestowaną matą z wełny mineralnej pokrytej folią aluminiową oraz siatką drucianą od strony zewnętrznej i zapewniającą ochronę minimum REI 30.  
Izolacja cieplna przewodów zgodnie z załącznikiem NR 2 WT grubości 40mm dla kanałów wewnątrz ogrzewanych pomieszczeń oraz 80mm dla kanałów w pomieszczeniach nieogrzewanych i prowadzonych na zewnątrz budynku przy współczynniku przewodzenia ciepła 0.035[W/m²K]  
Kanały prowadzone na zewnątrz prowadzić w płaszczu ochronnym z blachy stalowej.  
Na kanałach wentylacyjnych montować rewizje zgodnie z PN-EN 12097 oraz w odniesieniu do rzeczywistych tras kanałów na budowie.  
Należy zastosować taką liczbę pokryw rewizyjnych, która zapewni, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:  
a) jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej;  
b) jedną zmianę kierunku większą niż 45°, licząc od pokrywy rewizyjnej;  
c) 7,7 mprzewodu licząc od pokrywy rewizyjnej  
W celu zachowania ciągłości ochrony ppoż. kanału minimum REI 30  
Odcinki kanałów z rewizjami zabezpieczyć atestowaną matą z wełny mineralnej jak w przypadku izolacji kanałów w sposób zapewniający ciągłość ochrony ppoż. REI30 oraz umożliwiając demontaż ww. odcinków izolacji na czas inspekcji kanałów.  
Należy zapewnić dostęp obsługi do rewizji na czas czyszczenia i inspekcji kanałów.  
Wymiary otworów pod rewizje przyjmować wg poniższej tabeli.

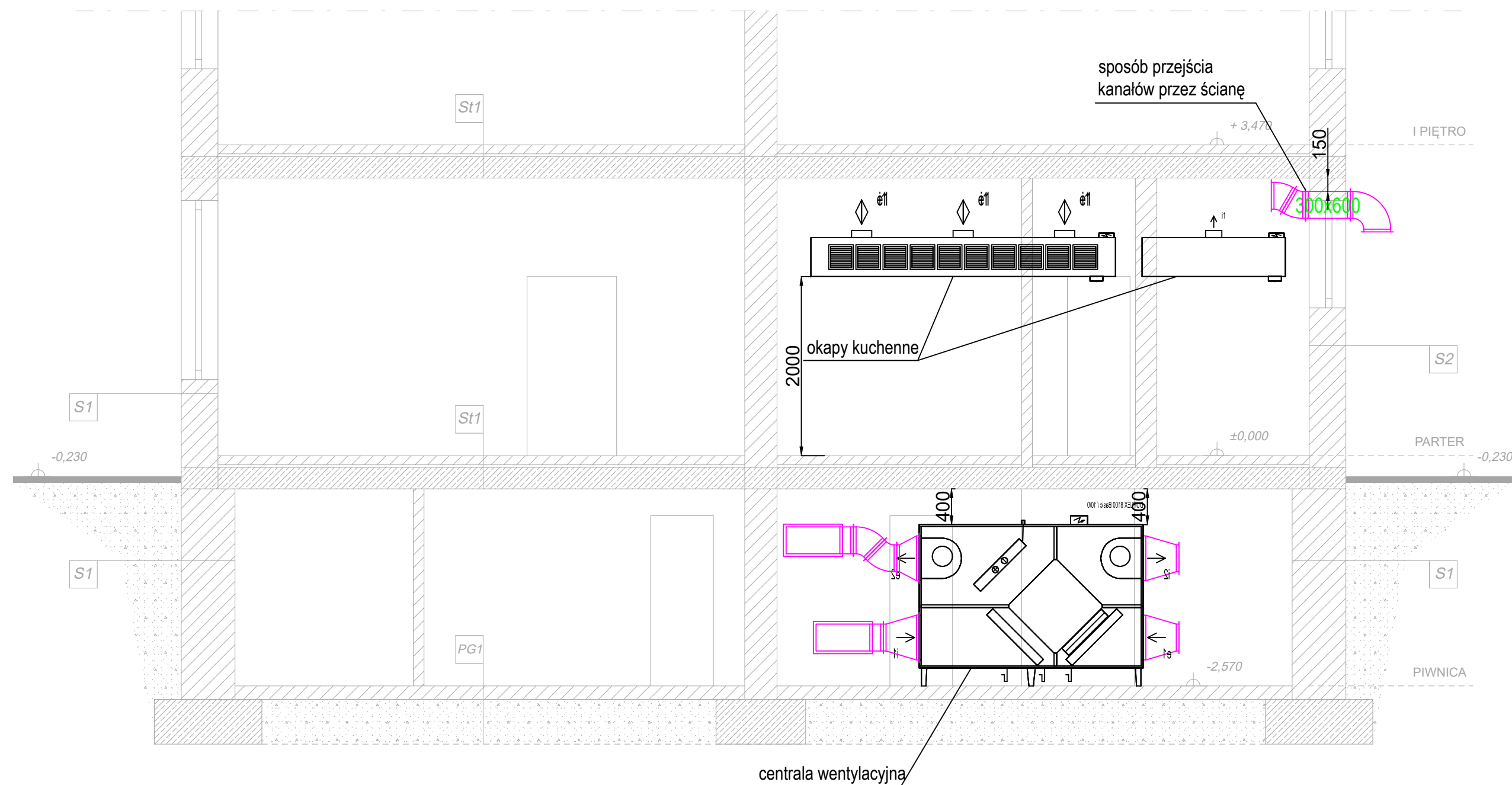
Otwór prostokątny lub owalny		Odpieczniostópki + zastępka o minimalnej średnicy	
Średnica nominalna przewodu (mm) D	Minimalne wymiary otworów w ściankach przewodów (mm) A x B	Średnica nominalna przewodu (mm) D *	Wymiar nominalny zakończenia usuwanego wg EN 1506 lub minimalny otwór (mm) d
100 ≤ D < 200	180 x 80	100	100
200 ≤ D < 315	200 x 100	125	100
315 ≤ D < 500	300 x 200	160	125
500 ≤ D	400 x 300	200	160
		250	200
		315	250
		400	315
		500	400
		≥ 630	500

\* W przypadku dodatkowych wielkości stosuje się wymagania najbliższej większej wielkości nominalnej.

- LEGENDA:**
- wejscie świeżego powietrza do centrali (e1)
  - wyjscie usuwanego powietrza z centrali (i2)
  - wyjscie świeżego powietrza z centrali (e2)
  - wejscie usuwanego powietrza do centrali (i1)
  - klapy ppoż.
  - przepustnice regulacyjne
  - 60 m³/h nawiew instalacji
  - 692 m³/h wywiew instalacji

<b>Tytuł rys.:</b>	RZUT PARTERU - INSTALACJA WENTYLACJI	<b>Skala:</b> 1:50
<b>Obiekt:</b>	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni	<b>nr rys:</b> IS-1.2
<b>Adres:</b>	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom	
<b>Inwestor:</b>	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu	<b>Data:</b> 12.2023
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Mariusz Naleźny upr. 79/DOS/08	<b>Podpis:</b> 
<b>Projektant:</b>		<b>Podpis:</b> <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>

PRZEKRÓJ A-A - KUCHNIA -  
INWENTARYZACJA  
1:50  
Publiczna Szkoła  
Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu  
ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom  
dz. nr 1017/1, obr. Krzyżowa Góra nr 1



PG1	beton B-20 z siatką zbrojeniową
	# 6 15/15 15 cm
	folia PCV
	kruszywo granitowe (niesort 0-31) o $I_p=0,7$ 30 cm

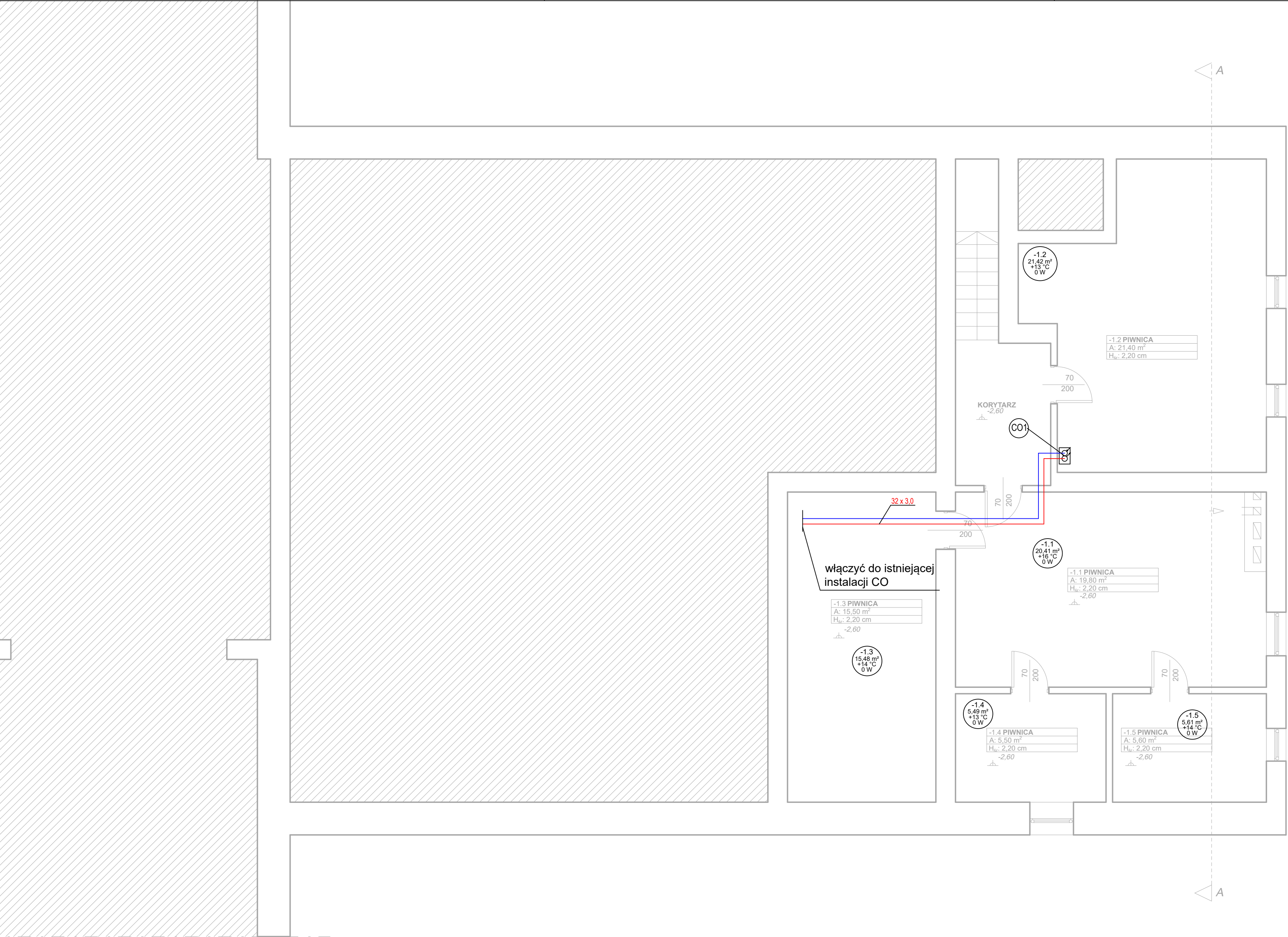
St1	terakota
	beton 10 cm
	styropian 3 cm
	strop żelbetowy 24 cm
	tynk cem. wap. 1,5 cm

S1	tynk cem. - wap. 1,5 cm
	ściana betonowa/cegła pełna
	tynk cem. - wap. 1,5 cm
	izolacja przeciwwilgociowa
	- papa bitumiczna

S2	tynk cem. - wap. 1,5 cm
	ściana betonowa/cegła pełna
	tynk cem. - wap. 1,5 cm

Tytuł rys.:	PRZEKRÓJ - WIDOK CENTRALI WENTYLACYJNEJ	Skala: 1:50
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni	nr rys: IS-1.3
Adres:	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom	
Inwestor:	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu	Data: 12.2023
Projektant:	mgr inż. Mariusz Należny upr. 79/DOS/08	Podpis: 
Projektant:		Podpis: PROJEKT TECHNICZNY



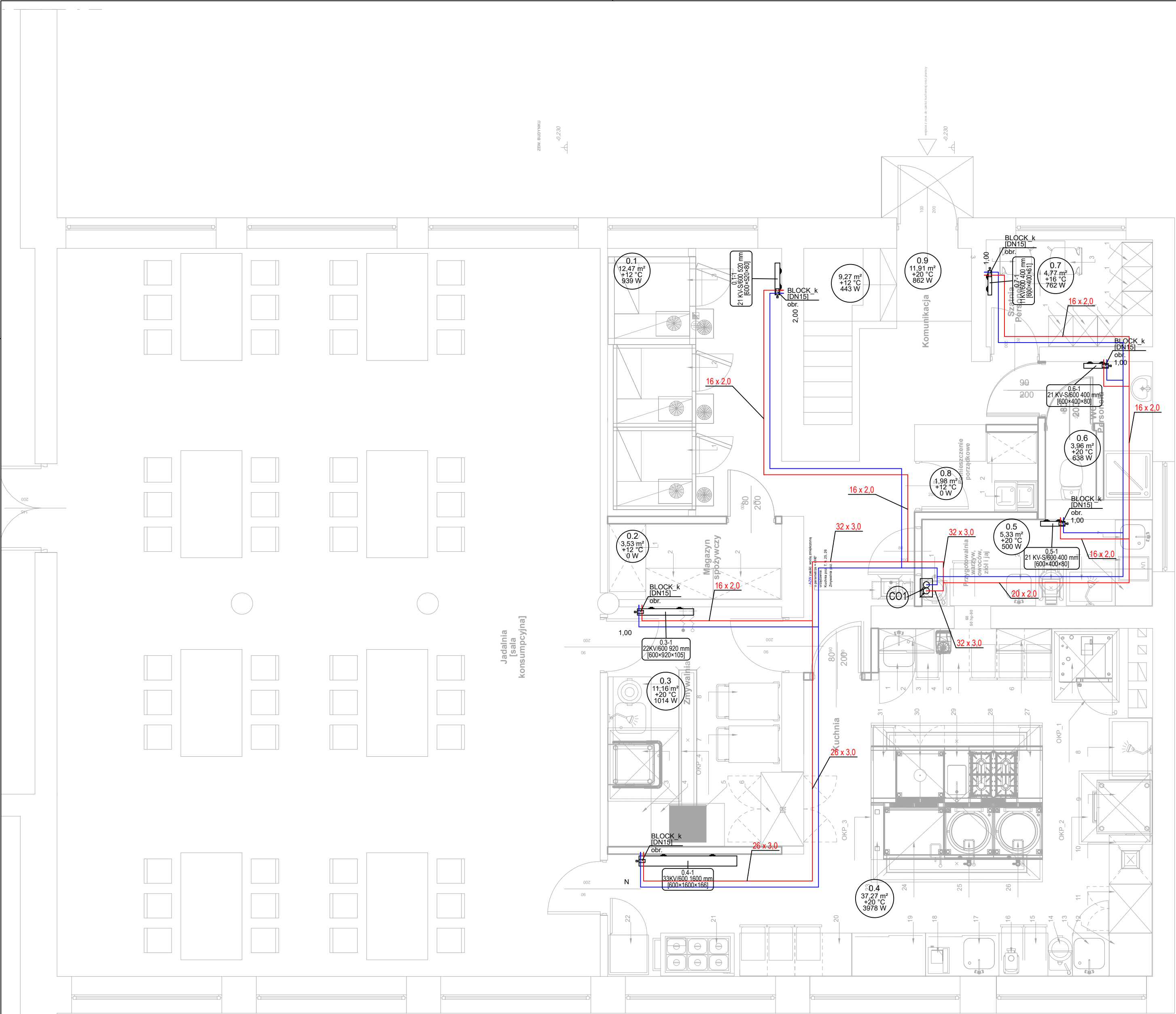


- LEGENDA:
- zasilanie CO  
PE-Xc/AL/PE-Xc
  - powrót CO  
PE-Xc/AL/PE-Xc

**UWAGA!** Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi instalacji elektrycznej, sanitarnej i konstrukcji. Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności dotyczące konstrukcji wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Włączenia do istniejących instalacji wykonawca dokona w obecności kierownika budowy i projektanta. Dopuszcza się zmiany w rozwiązaniach projektowych będące wynikiem prac budowlanych.

Tytuł rys.:	RZUT PIWNICY - INSTALACJA OGRZEWANIA	Skala:	1:50
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni	nr rys:	IS-2.1
Adres:	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom	Data:	12.2023
Inwestor:	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Mariusz Należny upr. 79/DOS/08	Podpis:	
Projektant:		Podpis:	PROJEKT TECHNICZNY



LEGENDA:

- zasilanie CO  
PE-Xc/AL/PE-Xc
- powrót CO  
PE-Xc/AL/PE-Xc
- grzejniki stalowe płytowe

**UWAGA!** Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi instalacji elektrycznej, sanitarnej i konstrukcji

Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Włączenia do istniejących instalacji wykonawca dokona w obecności kierownika budowy i projektanta. Dopuszcza się zmiany w rozwiązaniach projektowych będące wynikiem prac budowlanych.

Tytuł rys.:	RZUT PARTERU - INSTALACJA OGRZEWANIA		Skala: 1:50
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni		nr rys: IS-2.2
Adres:	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom		
Inwestor:	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu		Data: 12.2023
Projektant:	mgr inż. Mariusz Naleźny upr. 79/DOS/08	Podpis:	
Projektant:		Podpis:	
			PROJEKT TECHNICZNY

<b>Tytuł rys.:</b>	RZUT PIWNICY - INSTALACJA GAZU		<b>Skala:</b> 1:50
<b>Obiekt:</b>	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni	<b>nr rys:</b> <b>IS-3.1</b>	
<b>Adres:</b>	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom		
<b>Inwestor:</b>	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu		<b>Data:</b> 12.2023
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Mariusz Naleźny upr. 79/DOŚ/08	<b>Podpis:</b> 	
<b>Projektant:</b>		<b>Podpis:</b>	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>

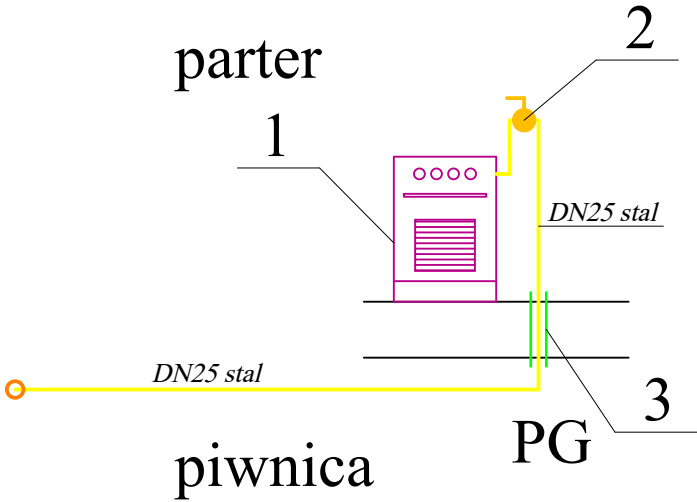


**UWAGA!** Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi instalacji elektrycznej, sanitarnej i konstrukcji

Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

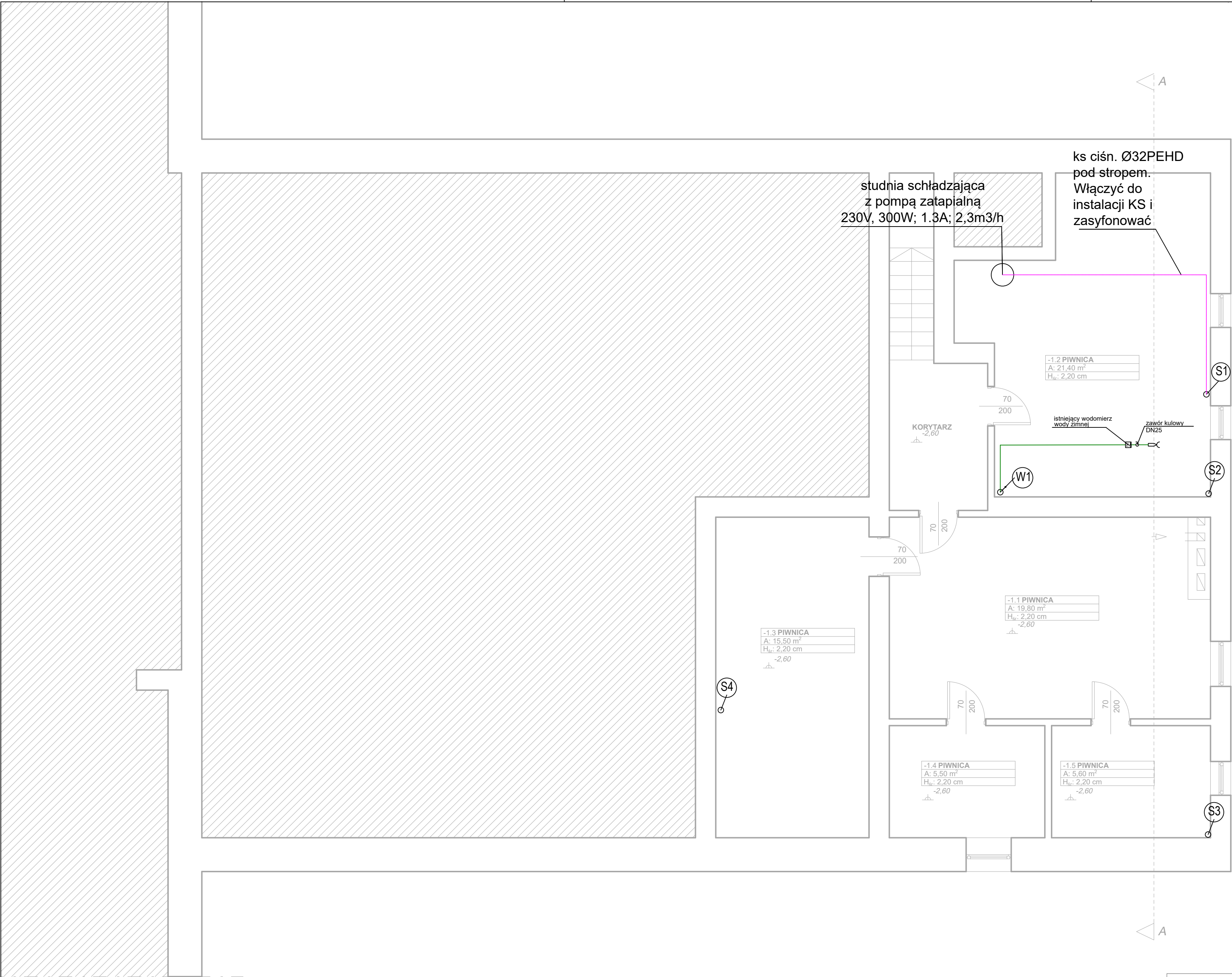
Włączenia do istniejących instalacji wykonawca dokona w obecności kierownika budowy i projektanta. Dopuszcza się zmiany w rozwiązaniach projektowych będące wynikiem prac budowlanych.

- LEGENDA:**
- 1. Trzon gazowy 28 kW
  - 2. Zawór kulowy do gazu DN25 niezabudowany i dostępny
  - 3. Rura ochronna stalowa DN40
  - 5. Istniejąca instalacja gazowa
  - PG - pion gazowy



Tytuł rys.:	RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU		Skala: 1:50
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni		nr rys: IS-3.2
Adres:	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom		
Inwestor:	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu		Data: 12.2023
Projektant:	mgr inż. Mariusz Naleźny upr. 79/DOS/08	Podpis:	
Projektant:		Podpis:	
			PROJEKT TECHNICZNY





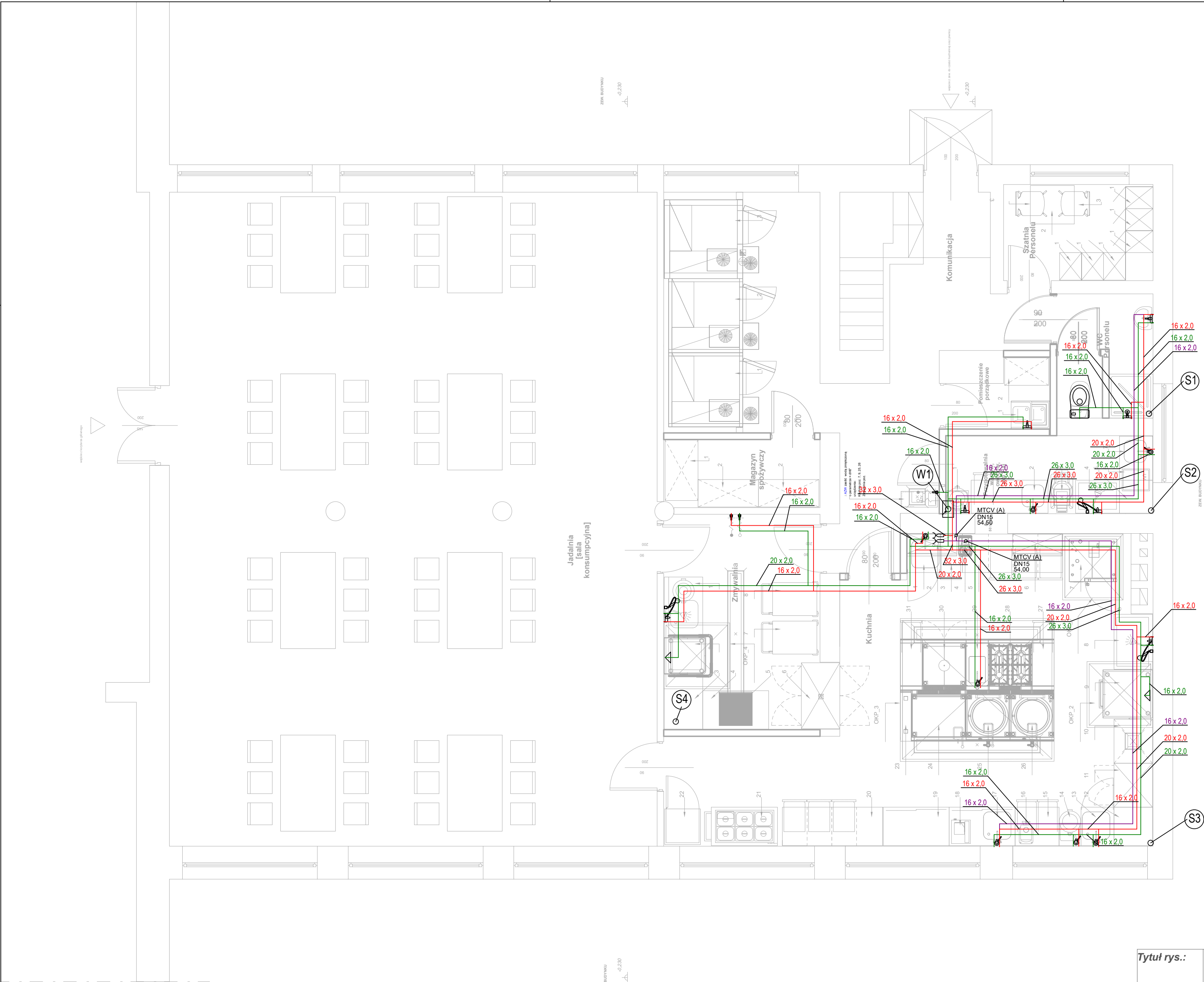
**UWAGA!**  
Włączenia do istniejących instalacji wykonawca dokona w obecności kierownika budowy i projektanta.  
Dopuszcza się zmiany w rozwiązaniach projektowych będące wynikiem prac budowlanych.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi instalacji elektrycznej, sanitarnej i konstrukcji

Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Tytuł rys.:	RZUT PIWNICY - INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Skala:	1:50
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni	nr rys:	IS-4.1
Adres:	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom		
Inwestor:	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu	Data:	12.2023
Projektant:	mgr inż. Mariusz Należny upr. 79/DOS/08	Podpis:	
Projektant:		Podpis:	PROJEKT TECHNICZNY





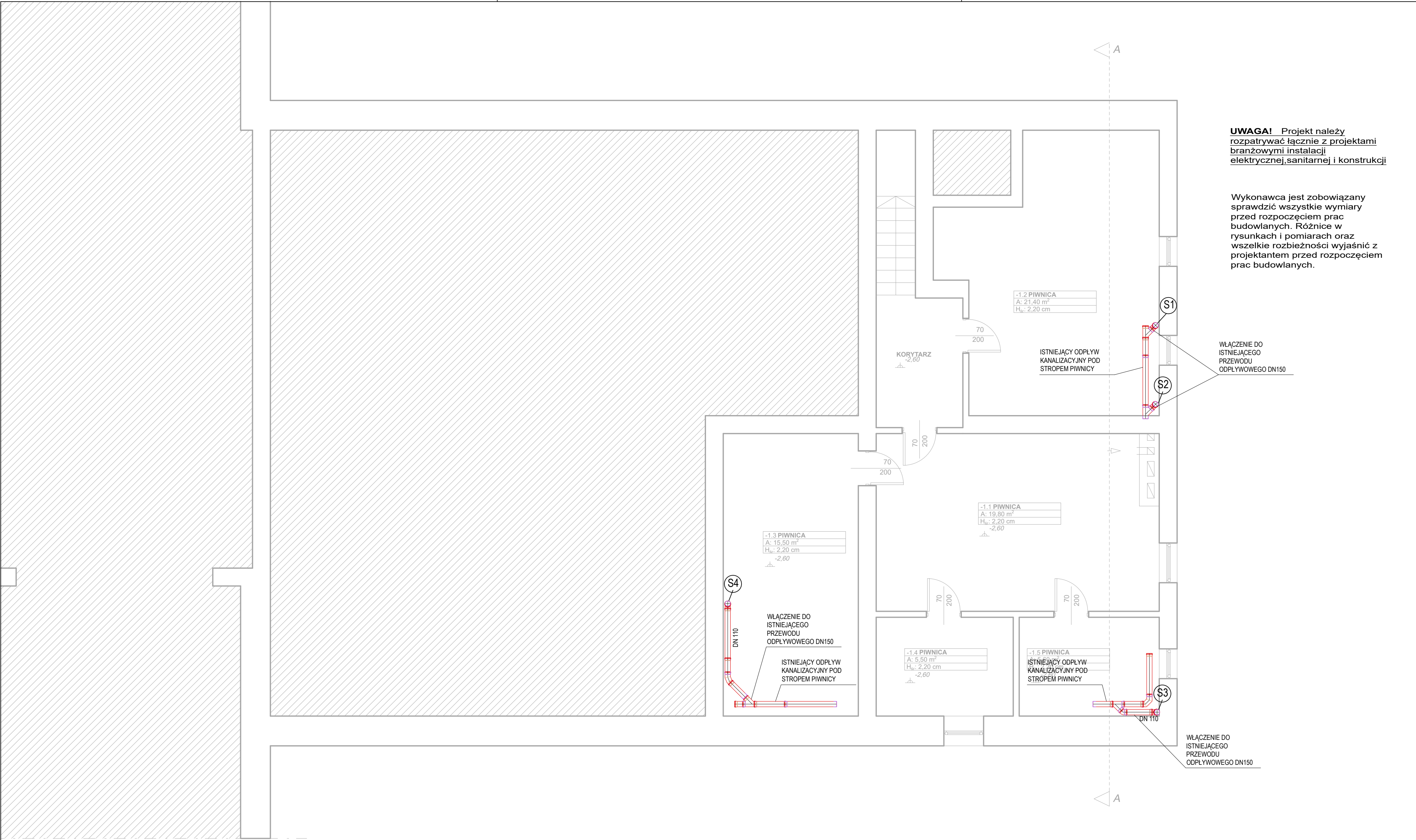
**UWAGA!** Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi instalacji elektrycznej, sanitarnej i konstrukcji

Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Włączenia do istniejących instalacji wykonawca dokona w obecności kierownika budowy i projektanta. Dopuszcza się zmiany w rozwiązaniach projektowych będące wynikiem prac budowlanych.

- LEGENDA:
- woda zimna PE-Xc/AL/PE-Xc
  - woda ciepła PE-Xc/AL/PE-Xc
  - cyrkulacja PE-Xc/AL/PE-Xc
  - Ø110 pion kanalizacji sanitarnej

Tytuł rys.:	RZUT PARTERU - INSTALACJA WODOCIĄGOWA	Skala: 1:50
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni	nr rys: IS4.2
Adres:	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom	
Inwestor:	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu	Data: 12.2023
Projektant:	mgr inż. Mariusz Należny upr. 79/DOS/08	Podpis:
Projektant:		Podpis: PROJEKT TECHNICZNY



Tytuł rys.:	RZUT PIWNICY - INSTALACJA KANALIZACJI	Skala:	1:50
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni	nr rys:	IS-5.1
Adres:	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom	Data:	12.2023
Inwestor:	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Mariusz Należny upr. 79/DOS/08	Podpis:	PROJEKT TECHNICZNY



**UWAGA!**  
Włączenia do istniejących instalacji wykonawca dokona w obecności kierownika budowy i projektanta.  
Dopuszcza się zmiany w rozwiązaniach projektowych będące wynikiem prac budowlanych.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi instalacji elektrycznej, sanitarnej i konstrukcji

Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić wszystkie wymiary przed rozpoczęciem prac budowlanych. Różnice w rysunkach i pomiarach oraz wszelkie rozbieżności wyjaśnić z projektantem przed rozpoczęciem prac budowlanych.

LEGENDA:

- rury PPHT
- ⊙ S2 pion kanalizacji sanitarnej Ø110

Tytuł rys.:	RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI		Skala: 1:50
Obiekt:	Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa - pom. kuchni		nr rys: IS5.2
Adres:	ul. Adama Mickiewicza 1, 58-150 Strzegom		
Inwestor:	Publiczna Szkoła Podstawowa nr 2 im. Mikołaja Kopernika w Strzegomiu		Data: 12.2023
Projektant:	mgr inż. Mariusz Należny upr. 79/DOS/08	Podpis:	
Projektant:		Podpis:	
			PROJEKT TECHNICZNY