

PROJEKT TECHNICZNY

**"PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI
SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ,
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA
OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE"**



LOKALIZACJA:	OBRĘB: MOKRE NR DZIAŁKI: 553/12 IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: 240802_1.0031.AR_7.553/12 POZOSTAŁE NR DZIAŁKI: 548/12, 549/12, 550/12, 551/12, 552/12 IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: 240802_1.0031.AR_7. [548/12, 549/12, 550/12, 551/12, 552/12]
INWESTOR:	GMINA MIKOŁÓW RYNEK 16 43-190 MIKOŁÓW
DATA:	02`/02/2026
FAZA:	PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENÍ:	PODPIS:
Sanitarna PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Blak	61/2003	
Sanitarna OPRACOWANIE	mgr inż. Michał Baran		

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ:

INFORMACJE OGÓLNE.....	4
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2. OPIS TECHNICZNY	5
2.1 STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI	5
2.2 OGÓLNE O FUNKCJI I LOKALIZACJI BUDYNKU - CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU W STANIE ISTNIEJĄCYM	5
3. INSTALACJA C.O.	6
3.1 DOSTOSOWANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DO AKTUALNEGO UKŁADU FUNKCJONALNEGO.	6
3.2 UKŁAD I WYPOSAŻENIE PROJEKTOWANEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	6
3.3 ODPOWIEDZIENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI.....	7
3.4 DANE OGÓLNE ODNOŚNIE WYKONANIA INSTALACJI – INSTALACJE Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH	7
3.5 ARMATURA.....	8
3.6 WYKONANIE REGULACJI INSTALACJI OGRZEWACZEJ	9
3.7 IZOLACJA TERMICZNA.....	9
3.8 WYTYCZNE BRANŻOWE	9
3.9 OCHRONA P. POŻAROWA	10
3.10 SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW.....	10
4. INSTALACJA WENTYLACJI.....	11
4.1 ZAKRES PROJEKTOWANEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ.....	11
4.2 SPIS SIECI WENTYLACYJNYCH.....	11
4.3 OBLICZENIE STRUMIENI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO I UKŁAD SIECI WRAZ Z UZBROJENIEM SIECI	11
4.4 ZAGADNIENIA P.POŻ.....	12
4.5 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.....	14
4.6 MATERIAŁY	14
5. INSTALACJA WOD-KAN	16
5.1 OBLICZENIE MIARODAJNEGO PRZEPŁYWU WODY CIEPŁEJ:.....	16
5.2 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ NA CELE SOCJALNO-BYTOWE.....	16
5.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	17
6. INSTALACJA GAZOWA.....	23
6.1 PRZYŁĄCZE GAZU	23
6.2 INSTALACJA WEWNĘTRZNA.....	23
6.3 PRZYBORY GAZOWE	23
6.4 UKŁAD REDUKCYJNO-POMIAROWY.....	24
6.5 SPRAWDZENIE INSTALACJI.....	24
7. WYTYCZNE DLA BRANŻ	25

ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ:

S- 01 RZUT PIWNICY – INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI

S- 02 RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI

S- 03 RZUT DACHU – INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI

S-03a PRZEKRÓJ A-A – INSTALACJA WENTYLACJI i KLIMATYZACJI

S- 04 RZUT PIWNICY – INSTALACJA WOD-KAN

S- 05 RZUT PARTERU – INSTALACJA WOD-KAN

S- 06 RZUT PIWNICY – INSTALACJA C.O., GAZ

S- 07 RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.,GAZ

S- 08 RZUT DACHU – INSTALACJA C.O.,GAZ

S- 09 SCHEMAT IDEOWY WĘZŁA CIEPLNEGO

S-10 PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODY DO POIDEŁKA

S-11 PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KAN. SANITARNEJ I TECHNOLOGICZNEJ

INFORMACJE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt techniczny modernizacji węzła kuchennego wraz z zapleczem dla istniejącego budynku SP7, częściowo podpiwniczonego zlokalizowanego przy ul. Zamkowej 1 w Mikołowie w ramach zadania pn. „ **PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE**”

Niniejsza dokumentacja zawiera doборы instalacji wentylacji, c.o., gazu, wod-kan, armatury wodno-kanalizacyjnej, trasy oraz średnice rurociągów, demontaże i przeniesienia grzejników, a także wytyczne instalacyjne i zasilania.

Przebudowa instalacji wentylacji dla potrzeb kuchni i pomieszczeń przynależnych.

Przebudowa wewnętrznej instalacji gazu dla zasilania przyborów gazowych technologii kuchni i zasilania kotła gazowego zlokalizowanego na dachu budynku.

Przebudowa instalacji wod-kan w zakresie niezbędnym dla nowej aranżacji kuchni i jego zaplecza.

Przebudowa instalacji c.o. w zakresie niezbędnym dla nowej aranżacji kuchni i jego zaplecza.

Likwidacja istniejącego otwartego naczynia wzbiórczego i „zamknięcie” obiegu.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą firmą DSW PROJEKT Sp. z o.o.
- wytyczne Inwestora,
- dokumentacja techniczna architektoniczno-budowlana przedmiotowego budynku,
- Polskie Normy Budowlane, obowiązujące przepisy i literatura techniczna,
- Projekt budowlany modernizacji budynku 2025r.,
- Inwentaryzacja budowlana obiektu i instalacji.
- Wytyczne Inwestora

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI

Budynek został objęty programem modernizacji węzła kuchennego wraz z zapleczem na podstawie projektu budowlanego z lutego 2026 r. opracowanego przez firmę DSW PROJEKT z siedzibą w Chorzowie. Do założeń przebudowy budynku wykorzystano w/w projekt w zakresie pomieszczeń objętych opracowaniem oraz opracowaniem technologii funkcjonalnej kuchni i zaplecza.

Obecnie ogrzewanie pomieszczeń realizowane jest przy pomocy instalacji grzejnikowej, boczno zasilanej i dolnie zasilanej w układzie otwartym zasilanej z istniejącego kotła węglowego starego typu zlokalizowanego w piwnicy budynku. Na ostatniej kondygnacji znajduje się otwarte naczynie wzbiornicze przeznaczone do likwidacji w ramach niniejszego projektu.

Instalacja wykonana z rur wielowarstwowych, rozprowadzenie głównych ciągów pod stropem w piwnicy oraz parteru budynku, instalacje częściowo zabudowane płytami g-k.

Elementy grzejne to głównie stalowe grzejniki płytowe (współczesne). Po wykonaniu inwentaryzacji instalacji i wizji lokalnej należy stwierdzić, że istniejąca instalacja centralnego ogrzewania częściowo koliduje z planowaną przebudową i należy ją dostosować do układu funkcjonalnego.

Pomieszczenia kuchni i pomieszczeń przynależnych na parterze wyposażone w wentylację grawitacyjną oraz mechaniczną wywiewną (okap gastronomiczny).

Instalacja gazowa została doprowadzona do budynku i zakończona zaworem odcinającym. Istniejąca instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacyjnej w obrębie istniejącej kuchni i zaplecza wykonana z rur wielowarstwowych, zasilana z istniejącego podgrzewacza cwu o pojemności 300 litrów przeznaczona do likwidacji.

2.2 OGÓLNE O FUNKCJI I LOKALIZACJI BUDYNKU - CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU W STANIE ISTNIEJĄCYM

Przedmiotowy budynek jest obiektem 3 kondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym, wyposażony w wentylację grawitacyjną i częściowo mechaniczną.

Łączna powierzchnia objęta projektem wynosi ok:

304 m²

Funkcja obiektu:

Budynek użyteczności publicznej, placówka szkolna

Program użytkowy części budynku objętej projektem:

a) piwnice

W piwnicach budynku zlokalizowane są pomieszczenia techniczne, obieralni warzyw oraz pomieszczenia magazynowe, wc i łazienka, kuchnia, pomieszczenie wymiennikowni, pomieszczenie socjalne i intendenci.

b) parter

Na parterze budynku zlokalizowano jadalnię, pomieszczenia wydawki, świetlicę, zmywalnię oraz komunikację.

3. INSTALACJA C.O.

3.1 DOSTOSOWANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DO AKTUALNEGO UKŁADU FUNKCJONALNEGO.

Dostosowanie obecnej instalacji do aktualnego układu funkcjonalnego można osiągnąć poprzez:

- wymianę istniejących elementów instalacji c.o. takich jak: nie kolidujące grzejniki w pomieszczeniach
- demontaż kolidujących grzejników i montaż nowych grzejników płytowych, stalowych wraz z zaworami termostatycznymi w powiązaniu z istniejącą instalacją c.o.
- ponadto projektuje się wymianę istniejącego kotła węglowego na kotłownię gazową zlokalizowaną na dachu budynku. Węzeł wymiennikowy zlokalizowany w przyziemiu budynku.
- likwidacja istniejącego naczynia wzbiorczego otwartego na ostatniej kondygnacji budynku (zmiana układu na „zamknięty” zabezpieczony przeponowym naczyniem wzbiorczym).

3.2 UKŁAD I WYPOSAŻENIE PROJEKTOWANEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektuje się instalację w oparciu o projektowaną kotłownię gazową na dachu wraz z wymiennikownią zlokalizowaną w piwnicy budynku.

Całość instalacji podzielono na 5 biegów grzewczych:

1. Obieg 1 „Szkoła” – obejmuje spięcie istniejącej instalacji c.o. szkoły (bez części kuchennej)
2. Obieg 2 „CWU Kuchnia” – obejmuje ładowanie podgrzewacza cwu na potrzeby kuchni
3. Obieg 3 „Kuchnia” - obejmuje instalację c.o. części kuchennej z zapleczem
4. Obieg 4 – rezerwa do dalszej ewentualnej rozbudowy instalacji c.o. lub c.t.
5. Obieg 5 „CNW1” – obejmuje instalację ciepła technologicznego nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej

Zasilanie istniejących grzejników (na parterze pomieszczenia jadalni) instalacji wewnętrznej c.o. zaprojektowano ciągami rurociągów prowadzonych po stropie piwnicy. Rurociągi należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie łączone przez zaciskanie lub inne równoważne. Instalacja c.o. została zaprojektowana w systemie trójnikowym z łącznikami zaprasowanymi. Dla pomieszczeń kuchni i zaplecza zaprojektowano odrębny obieg c.o. wraz z instalacją prowadzoną w posadzkach. Instalację tę należy wykonać z rur wielowarstwowych łączonych przez zaciskanie z wykorzystaniem asortymentu kształtek danego producenta.

Przewody c.o. prowadzone częściowo w bruzdach ściennych, oznaczono w części graficznej opracowania.

W miejscach gdzie konieczne jest wykonanie przejścia przez strop lub ścianę nośną należy wykonać w rurze ochronnej wypełnionej masą elastyczną.

Ogrzewanie pomieszczeń przygotowania posiłków i obróbki produktów oraz zmywalni i wydawki zaprojektowano grzejnikami stalowymi płytowo – konwektorowymi typu sanitarnego (o podwyższonych wymaganiach higienicznych), pozostałe grzejniki płytowe, stalowe profilowane, kompaktowe dolnie zasilane wyposażone w bloki oraz wkładkę zaworową. Podejście pod grzejniki wykonać jako kątowe od ściany, bruzdowane.

Na zasilaniu każdego z grzejników należy zamontować zawór termostatyczny z ukrytą nastawą wstępną.

Zawory wyposażać w głowice termostatyczne umożliwiające regulację temperatury w zakresie 16-28 °C

Na powrocie każdego z grzejników należy zamontować zawór odcinający prosty bez nastawy wstępnej.

Każdy grzejnik należy wyposażać w ręczny zawór odpowietrzający.

Dla pomieszczeń łazienkowych projektuje się grzejniki „drabinkowe” łazienkowe wyposażone w zawór termostatyczny kątowy (podejście bruzdowane) i głowicę termostatyczną a na powrocie w zawór kątowy odcinający (podejście bruzdowane).

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wneki.

Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.

Zastosowane grzejniki płytowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe stanowią komplet wraz z grzejnikiem i powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Grzejnik należy łączyć z gałzkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż, bez uszkodzenia gałzek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, stosując łączniki podłączeniowe dostępne w systemie zastosowanych grzejników.

Grzejniki zapewniają w poszczególnych pomieszczeniach temperaturę zgodnie Dz.U. 2021 poz. 1065.

3.3 ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano poprzez piony, zgodnie z PN-91/B-02420 lub innej równoważnej, odpowietrznikiem automatycznym na zakończeniu pionu c.o. Na każdym z pionów przed odpowietrznikami zamontować zawory odcinające proste.

Grzejniki odpowietrzać przy pomocy odpowietrzników ręcznych.

Instalację rozprowadzającą odwadniać przez zawory spustowe zlokalizowane pod pionami lub poprzez indywidualne zawory spustowe.

Rurociągi pod stropem prowadzić z minimalnym spadkiem umożliwiającym ich odwodnienie. Odwodnienie instalacji prowadzonej w posadzkach wykonuje się jedynie sprężonym powietrzem. Istniejąca część szkoły w chwili obecnej posiada kotłownię węglową z otwartym naczyniem wzbiórczym zlokalizowanym na ostatniej kondygnacji. W ramach modernizacji kotłowni i jej zmiany na układ zamknięty należy zdemontować otwarte naczynie wzbiórcze i układ zaślepić. Na instalacji c.o. w ramach modernizacji projektuje się zamknięte naczynie wzbiórcze ujęte w części opracowania dotyczącej kotłowni.

3.4 DANE OGÓLNE ODNOŚNIE WYKONANIA INSTALACJI – instalacje z rur stalowych ocynkowanych i wielowarstwowych

Instalację c.o. „Szkoły” (przebieg istniejących instalacji c.o. szkoły do projektowanej kotłowni) wykonać z rur stalowych, cienkościenne, ocynkowanych zewnętrznie ze stali węglowej 1.0034 o połączeniach zaciskowych o profilu M za pomocą systemowych kształtek kielichowych, wyposażonych fabrycznie w pierścień uszczelniający umieszczony wewnątrz kielicha.

Złączki zaciskowe wyposażone we wskaźnik zaciśnięcia (indykator zaprasowania) sygnalizujący niezaprasowane połączenie w kolorze czerwonym wraz z zaślepkami w kolorze białym.

Instalację c.o. „Kuchni”, zaprojektowano z rur wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową łączonych przez zaciskanie.

Zaciśnięcia rury i kształtki wykonuje się przy pomocy specjalnego przeznaczonego do tego celu narzędzia. W zależności od wymiarów rur, połączenie zaciskowe należy wykonać przy użyciu szczęk zaciskowych lub opasek zaciskowych.

Przewody poziome prowadzić ze spadkiem min. 0,3% tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji.

Przewody zasilający i powrotny należy prowadzić obok siebie ułożone równolegle w sposób umożliwiający wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego oraz izolacji cieplnej.

Przewody poziome prowadzone pod stropami mocować na podporach stałych (w uchwytych) i podporach ruchomych (zawieszaniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Przewody prowadzone w posadzkach mocować spinkami do podłoża.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów:

Średnica nominalna rury	Przewód montowany	
	pionowo ¹⁾ [m]	inaczej [m]
DN 10 do DN20	2,0	1,8
DN 25	2,9	2,2
DN32	3,4	2,6
DN40	3,9	3,0
¹⁾ Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację		

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu oraz zapewnić swobodny, wzdłuż osiowy przesuw przewodu. W miejscach wymaganych (kompensator) montować punkty stałe.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający naturalną kompensację wydłużeń cieplnych na załamaniach. Na rurociągach poziomych zaprojektowano kompensację naturalną oraz U-kształtową.

Uruchomienie instalacji powinno być przeprowadzone na zimno i na gorąco z uwzględnieniem wymagań odnośnie ciśnień.

Próba szczelności.

Rurociągi przed malowaniem i izolowaniem należy poddać próbie ciśnieniowej i płukaniu wg. PN-77/H-34031 lub innej równoważnej. Ciśnienie próbne winno wynosić: wartość maksymalnego ciśnienia roboczego instalacji +2 bar, lecz nie mniej niż 4 bar. Rurociągi należy przepłukać i oczyścić wodą z prędkością wynoszącą min. 1,7m/s, aż woda będzie czysta. Płukanie powinno być wykonane za pomocą wody o temperaturze zbliżonej do temperatury roboczej i przy największym natężeniu przepływu. Końcową fazę płukania należy wykonać wodą zasilającą.

3.5 ARMATURA

Na projektowanej instalacji zastosować armaturę do regulacji hydraulicznej instalacji:

- Zawory termostatyczne przy grzejnikach z ukrytą nastawą wstępną i głowicą termostatyczną
- Zawór grzejnikowy powrotny, prosty bez nastawy wstępnej,
- Głowica termostatyczna,
- Odpowietrzniki automatyczne na pionach,
- Przelotowy zawór regulacyjny wraz z rurką impulsową
- Regulator różnicy ciśnienia połączony z zaworem regulacyjnym rurką impulsową

Całość instalacji podzielono na 5 biegów grzewczych:

1. Obieg 1 „Szkoła” – obejmuje spięcie istniejącej instalacji c.o. szkoły (bez części kuchennej)
 $Q=130kW^*$; $V=6,45\text{ m}^3/h^*$; $H=45kPa^*$
*) - obieg grzewczy istniejący i poza zakresem inwestycji. Parametry określono szacunkowo. Na etapie rozbudowy budynku należy zweryfikować powyższe założenia mocy grzewczej, przepływu i wysokości podnoszenia
Dobrano pompę obiegową o parametrach:
Pompa obiegowa c.o. „Szkoła” $Q=6,45\text{ m}^3/h$ (max $9,5\text{ m}^3/h$), $H=45kPa$ (max $65kPa$).
Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze $1\frac{1}{2}"$, kabel zasilający
2. Obieg 2 „CWU Kuchnia” – obejmuje ładowanie podgrzewacza cwu na potrzeby kuchni
 $Q=44kW$; $V=3,00\text{ m}^3/h$; $H=15kPa$
Dobrano pompę obiegową o parametrach:
Pompa ładowania c.w.u $Q=3,05\text{ m}^3/h$ (max $6\text{ m}^3/h$), $H=15kPa$ (max $30kPa$).
Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze $dn25$, kabel zasilający
3. Obieg 3 „Kuchnia” - obejmuje instalację c.o. części kuchennej z zapleczem
Dobrano pompę obiegową o parametrach:
Pompa obiegowa c.o. „Kuchnia” $Q=0,6\text{ m}^3/h$ (max $2,7\text{ m}^3/h$), $H=22kPa$ (max $42kPa$). Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze $1\frac{1}{2}"$, kabel zasilający
4. Obieg 4 – rezerwa do dalszej ewentualnej rozbudowy instalacji c.o. lub c.t.
Brak pompy.
5. Obieg 5 „CNW1” – obejmuje instalację ciepła technologicznego nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej
 $Q=10,5kW$; $V=0,60\text{ m}^3/h$; $H=32kPa$
Dobrano pompę obiegową o parametrach:
Pompa obiegowa CT, $H=7,5m$, $V=0,57\text{ m}^3/h$.
Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze $1\frac{1}{2}"$, kabel zasilający

Pozostała armatura ciepłownicza wchodząca w zakres technologii wymiennikowni wg opisu technologii źródła ciepła.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych.

3.6 WYKONANIE REGULACJI INSTALACJI OGRZEWOCZEJ

Nastawy zaworów regulacyjnych, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Projektowe nastawy zaworów są nastawami wstępnymi, po wykonaniu instalacji należy wykonać regulację docelową.

Podczas montażu zaworów regulacyjnych należy zachować warunek odcinków prostych przed zaworem (5D) i za zaworem (2D).

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

3.7 IZOLACJA TERMICZNA

Rurociągi wody grzewczej należy zaizolować prefabrykowaną izolacją termiczną powietrzno-szczelną - dotyczy przewodów rozprowadzających na kondygnacji piwnicy oraz bruzdowane w ścianach.

Poniżej zamieszczono tabelę z Wymaganiami izolacji cieplnej przewodów wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz.U. z 2024r. poz. 1225 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

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

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

3.8 WYTYCZNE BRANŻOWE

2.11.1 BRANŻA BUDOWLANO - ARCHITEKTONICZNA

- Demontaż „starej” instalacji wraz z grzejnikami,
- Zaślepienie otworów po zdemontowanych „starych” pionach i rurociągach poziomych, niewykorzystanych dla nowej instalacji,

- Wykonawca branży budowlanej powinien wykonać otwory przez przegrody, w miejscach przez które przechodzą nowe rury instalacji,
- Po demontażu grzejników należy oczyścić wnętrza grzejnikowe i w razie konieczności wykonać renowację: tynkowanie, malowanie ścian.
- Demontaż kotłowni węglowej

2.11.2 BRANŻA ELEKTRYCZNA

- Doprowadzić zasilanie od rozdzielni wymiennikowni do poszczególnych pomp i zaworów mieszających

3.9 OCHRONA P. POŻAROWA

- Na podstawie informacji zabezpieczenia pożarowego części budynku wyznacza się strefy oddzielenia pożarowego pomieszczeń zagrożonych. Wydzielono pomieszczenie wymiennikowni w piwnicy ścianami o odporności REI60 min.

Przewody i izolacje cieplne przewodów instalacyjnych stosowanych wewnątrz budynku winny być nierozprzestrzeniające ognia a przy przejściu przez przegrody pożarowe stosować systemowe rozwiązania zabezpieczeń pożarowych odpowiednich dla zastosowanych rurprzewodowych.

3.10 SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

Specyfikację materiałów i urządzeń zamieszczono w załącznikach.

Dokumentacja zawiera zestawienie podstawowych materiałów. Do wyceny prac budowlanych należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Wykonawca w wycenie powinien dodatkowo ująć m.in.:

- konstrukcje wsporcze, podpory, uchwyty, opaski, elementy mocujące, śruby oraz inne elementy niezbędne do prawidłowego zamocowania urządzeń, kanałów i rurociągów. Wykończenia i obróbki instalacji tzn. uszczelnienia kanałów i rurociągów przeprowadzanych przez otwory w ścianach i stropach, uszczelnienia pożarowe, obudowy, itp.,
- inne elementy nie wykazane w niniejszym zestawieniu, a ujęte na rysunkach lub w opisie oraz elementy nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji i jej późniejszej prawidłowej pracy,
- wszystkie materiały, armatura i urządzenia mogą być zastąpione innymi równorzędnymi, posiadającymi stosowne certyfikaty, aprobaty, atesty i spełniającymi wymagania techniczne projektu,
- wszystkie proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy. Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie.

4. INSTALACJA WENTYLACJI

4.1 ZAKRES PROJEKTOWANEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ

W chwili obecnej pomieszczenia kuchni oraz zaplecza wyposażone są w wentylację grawitacyjną oraz odciąg mechaniczny z nad trzonu kuchennego. Podpiwniczenie wentylowane grawitacyjnie. Instalacja istniejąca przeznaczona do likwidacji.

W ramach opracowania projektuje się budowę nowej instalacji wentylacji mechanicznej zapewniającą minimalne uwarunkowania higieniczno-sanitarne w następujących pomieszczeniach:

KONDYGNACJA PARTERU

- Pomieszczenia przynależne kuchni (zaplecze)
- Kuchnia
- Pomieszczenia sanitarne
- Pomieszczenia socjalne
- Pomieszczenia magazynowe
- Pomieszczenie Intendentki

4.2 SPIS SIECI WENTYLACYJNYCH

N1 –	- sieci wentylacji mechanicznej nawiewnej dla pomieszczeń kuchni na kondygnacji piwnicy i parteru.
W1 –	- sieci wentylacji mechanicznej wywiewnej dla pomieszczeń kuchni na kondygnacji piwnicy i parteru.
N2 -	- sieć wentylacji mechanicznej nawiewnej dla pomieszczenia jadalni i świetlicy na kondygnacji parteru
W2-	- sieć wentylacji mechanicznej wywiewnej dla pomieszczenia jadalni i świetlicy na kondygnacji parteru
WL1 -	- sieci wentylacji mechanicznej wywiewnej ogólnej dla pomieszczeń sanitarnych
WT1	- sieci wentylacji mechanicznej wywiewnej ogólnej dla pomieszczeń technicznych i magazynowych

4.3 OBLICZENIE STRUMIENI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO I UKŁAD SIECI WRAZ Z UZBROJENIEM SIECI

POMIESZCZENIA ZAPLECZA KUCHNI

Projektuje się:

- Wentylację mechaniczną zapewniającą min 1,5 krotną wymianę powietrza na godzinę

Powietrze nawiewane będzie przy pomocy centrali wentylacyjnej N1W1 zlokalizowanej na zewnątrz budynku, siecią kanałów N1 wyposażonych w kanały spiro oraz kanały prostokątne. Wywiew siecią W1 poprzez okrągłe i prostokątne kanały wyciągowe prowadzone pod stropem danej kondygnacji. Kanały uzbrojone będą w kratki wentylacyjne malowane w kolorze sufitu podwieszonego. Przed i za każdą z kratki należy zamontować przepustnicę ręczną.

POMIESZCZENIE KUCHNI

W piwnicy i na parterze budynku przewiduje się kuchnię na potrzeby gastronomiczne wraz z zapleczem. Wentylacja w tych pomieszczeniach będzie zrealizowana za pomocą centrali wentylacyjnej stojącej, nawiewno-wywiewnej z przeciwaprądowym wymiennikiem ciepła wraz z nagrzewnicą wodną, o wydajności max nawiew/wywiew 3800/3800 m³/h (obliczeniowa wydajność instalacji Vn=3305m³/h, Vw=3100m³/h) zamontowaną na zewnątrz budynku na podkonstrukcji systemowej. W ramach robót budowlanych wykonać betonowe fundamenty pod stopy podkonstrukcji. Wielkość i lokalizację podkonstrukcji dostosować do danego modelu centrali wentylacyjnej. Urządzenie powinno być wyposażone w filtry na nawiewie i wywiewie o klasie filtracji M5, dodatkowo na wywiewie filtr metalowy G2. Czerpnia zlokalizowana będzie na elewacji budynku klatki schodowej, a wyrzutnia zintegrowana z centralą wentylacyjną.

W pomieszczeniu kuchni w piwnicy zaprojektowano okap wywiewny o wydajności Vn=2000 m³/h, Vw=2200 m³/h z wiązką wychwytyjącą, dwoma stopniami filtracji, filtrami cyklonowo-cylindrycznymi oraz

siatkowymi, o sprawności filtracji tłuszczu 95% przy średniej wielkości cząstki tłuszczowej 8 μm , stałe opory przepływu powietrza 80-85 Pa. Cyklony filtra okapu posiadają zintegrowane z nimi zbiorniki do których spływa odseparowywany tłuszcz. Okap wyposażony w komory ciśnieniowe z dyszami formującymi wiązki powietrza, wspomagające kierowanie oparów do jego wnętrza. Filtry tłuszczowe do mycia w zmywarkach, tłuszcz gromadzony w filtrach bez rynienek ściekowych, oświetlenie zintegrowane, króćce do pomiaru ciśnienia, brak ścianek działowych w okapie, wykonanie stal nierdzewna AISI 304. Powietrze wywiewane będzie kierowane na odzysk ciepła w centrali wentylacyjnej obsługującej kuchnię. Kanały wentylacji okapowej należy czyścić przynajmniej 2 razy w ciągu roku. Dodatkowo w pomieszczeniu projektuje się wywiewnik z filtrem siatkowym który stanowi ochronę przed ewentualnym zabrudzeniem kanałów wywiewnych przez wyciąganie powietrza z kuchni.

Nawiew do pomieszczenia realizowany przez tą samą centralę wentylacyjną N1W1 i nawiewaną wiązką powietrza przez okap gastronomiczny wyposażony w nawiewniki wyporowe świeżego powietrza, posiadające przepustnice oraz obrotowe dysze umożliwiające zmianę kierunku wypływu powietrza w dwóch płaszczyznach. Wbudowane przepustnice po stronie nawiewnej, pozwalające na wyregulowanie ilości przepływu powietrza nawiewanego, spełniające równocześnie funkcję tłumików akustycznych. Okap w kształcie prostokąta, należy ściany boczne nad okapem zabudować do stropu blachą ze stali nierdzewnej. Poszczególne ściany boczne demontowalne w celu dostępu do przepustnic nad okapem.

Na kanałach dolotowych i wyciągowym do okapu należy zamontować regulatory przepływu VAV z siłownikiem elektrycznym lub przepustnice z siłownikami 0-10V (załącz/wyłącz). Na kanale nawiewnym i wywiewnym do pozostałych pomieszczeń zaplecza kuchni zaprojektowano regulator CAV z stałoprzepływowo umożliwiające utrzymywanie stałej wydajności w przypadku nie użytkowania okapu.

Pomieszczenie kuchni wyposażone zostanie w wentylację mechaniczną nawiewną i wywiewną z odzyskiem ciepła przy pomocy centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej zlokalizowanej na zewnątrz budynku, siecią kanałów N1 i W1 wyposażonych w kanały spiro oraz kanały prostokątne. Kanały uzbrojone będą w kratki wentylacyjne. Przed i za każdą z kratek należy zamontować przepustnicę ręczną.

Powietrze świeże zostanie przed nawianiem podgrzane do temperatury 20°C przy pomocy nagrzewnicy wodnej w centrali N1.

POMIESZCZENIA SANITARNE

Projektuje się:

- Wentylację mechaniczną wywiewną zapewniającą min 50 m^3/h na każdą miskę ustępową.

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego zamieszczono w załączniku.

- W przypadku pomieszczeń sanitarnych, powietrze świeże nawiewane będzie jako transfer powietrza z innych pomieszczeń.

Powietrze wywiewane będzie przy pomocy wentylatora kanałowego WL1 zlokalizowanego wewnątrz budynku, siecią kanałów WL1 wyposażonych w kanały spiro. Kanały uzbrojone będą w kratki wentylacyjne. Przed i za każdą z kratek należy zamontować przepustnicę ręczną. Wyrzutnię powietrza zlokalizowano na dachu budynku a kanał wyrzutowy należy prowadzić wewnątrz istniejącego komina murowanego. Dopuszcza się wykonanie rękawa pompowanego wewnątrz komina od jego wlotu aż po zakończenie na dachu.

Dobrano wentylator kanałowy WL1 o następujących parametrach:

- wywiew obliczeniowy ($V_w=120 \text{ m}^3/\text{h}$)
- wywiew max ($V_w=180 \text{ m}^3/\text{h}$)
- napięcie zasilania 230V 50Hz
- wentylator o mocy 0,100 kW,
- łącznik montażowy sufitowy
- złącze przeciwdrganiowe
- wyłącznik serwisowy
- potencjometr trzystanowy

POMIESZCZENIA TECHNICZNE PIWNICY

Projektuje się:

- Wentylację mechaniczną wywiewną bez odzysku ciepła zapewniającą min 0,5 krotną wymianę powietrza na godzinę w pomieszczeniach technicznych w piwnicy.

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego zamieszczono w załączniku.

Powietrze świeże nawiewane będzie przy pomocy centrali wentylacyjnej N1W1 siecią kanałów N1 wyposażonych w kanały spiro do pomieszczeń sąsiednich. Kanały uzbrojone będą w kratki wentylacyjne. Przed i za każdą z kratek należy zamontować przepustnicę lub stosować kratki z przepustnicą. Powietrze wywiewane będzie przy pomocy wentylatora kanałowego WT1 siecią kanałów WT1 wyposażoną w kanały spiro. Kanały uzbrojone będą w kratki wentylacyjne. Przed i za każdą z kratek należy zamontować przepustnicę lub stosować kratki z przepustnicą. Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów zamiennych o parametrach nie gorszych niż ujęte w niniejszym projekcie.

Dla kondygnacji piwnicy dobrano wentylator o następujących parametrach:

- wywiew obliczeniowy ($V_w=205 \text{ m}^3/\text{h}$)
- wywiew max ($V_w=350 \text{ m}^3/\text{h}$)
- napięcie zasilania 230V 50Hz
- wentylator o mocy 0,100kW,
- łącznik montażowy
- złącze przeciwdrganiowe
- wyłącznik serwisowy
- potencjometr trzystanowy

POMIESZCZENIA JADALNI I ŚWIETLICY

Projektuje się:

- Wentylację mechaniczną zapewniającą min 2,0 krotną wymianę powietrza (pomieszczenia jadalni i świetlicy) na godzinę
- Zapewniono min $20 \text{ m}^3/\text{h}$ powietrza świeżego na każdą osobę w pomieszczeniu jadalni (przyjęto max 50 osób przebywających jednocześnie)

Powietrze świeże nawiewane będzie przy pomocy centrali N2W2 zlokalizowanej wewnątrz budynku siecią kanałów N2 wyposażonych w kanały spiro oraz kanały prostokątne. Kanały uzbrojone będą w kratki wentylacyjne. Przed każdą z kratek należy zamontować przepustnicę lub stosować kratki z przepustnicą.

Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów zamiennych o parametrach nie gorszych niż ujęte w niniejszym projekcie.

Powietrze świeże zostanie przed nawianiem podgrzane do temperatury 20°C przy pomocy nagrzewnicy elektrycznej wstępnej.

Powietrze wywiewane będzie przy pomocy tej samej centrali N2W2 siecią kanałów W2 wyposażoną w kanały spiro oraz kanały prostokątne. Kanały uzbrojone będą w kratki wentylacyjne. Przed każdą z kratek należy zamontować przepustnicę lub stosować kratki z przepustnicą. Centrala w wykonaniu wiszącym zlokalizowana tak aby poniżej centrali pozostała wolna przestrzeń na wysokość 1,2m.

Uwaga. Kanały prowadzone w przestrzeni jadalni nie będą obudowane płytami g-k zatem należy kanały wykonać z blachy o podwyższonych walorach estetycznych i wykonać instalację w sposób estetyczny.

Centralę zamawiać łącznie z ramą montażową jeśli nie stanowi wyposażenia podstawowego.

Dla kondygnacji parteru dobrano centralę wentylacyjną o następujących parametrach:

Nawiew ($V_n=1350 \text{ m}^3/\text{h}$, 150 Pa)

- zestaw filtrów M5,
- wymiennik przeciwprądowy odzysku ciepła
- nagrzewnica elektryczną mocy 2,0 kW,
- wentylator nawiewny o mocy 0,51 kW,

Wywiew ($V_w=1230 \text{ m}^3/\text{h}$)

- zestaw filtrów M5,
- wentylator wywiewny o mocy 0,51 kW,

4.4 ZAGADNIENIA P.POŻ

WYTYCZNE PPOŻ

- Przewody wentylacyjne projektuje się z materiałów niepalnych. Jako otuliny termoizolacyjne wentylacji należy zastosować wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).
- Przy przejściu przewodami przez strefę oddzielenia pożarowego należy zastosować klapy ppoż. o odporności ogniowej równej odporności ogniowej oddzielenia.

4.5 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji i klimatyzacji COBRTI Instal Warszawa”, wymogami i przepisami dostawcy systemu wentylacji oraz sztuką budowlaną.

4.6 MATERIAŁY

KANAŁY WENTYLACYJNE

- Kanały wentylacyjne: kanały prostokątne z blachy stalowej, ocynkowanej (grubość blachy dostosowana do przekroju kanału) olejoszczelne (dla wywiewu centrali N1W1) wraz z kształtkami, materiałami montażowymi, uszczelnieniami, zamocowaniami, izolacją termiczną oraz osprzętem sieci kanałów. Kanały w przestrzeni jadalni nie izolowane i wykonane ze stali ocynkowanej o podwyższonych walorach estetycznych (do wglądu i akceptacji Inspektora próbka przed montażem). Połączenia kanałów przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej; kanały wentylacyjne SPIRO, z blachy stalowej ocynkowanej, łączone kielichowo, z uszczelnieniem taśmą samoprzylepną, wraz z kształtkami, materiałami montażowymi, zamocowaniami; przewody elastyczne. Połączenia z przewodami elastycznymi przy pomocy obejm zaciskowych.
- Podwieszenia kanałów na prętach gwintowanych z podkładkami gumowymi, lub na taśmach stalowych (wieszaki z przekładkami z gumy). Mocowania kanałów do konstrukcji wsporczych z przekładkami z gumy.
- Wszelkie elementy instalacji należy wykonać w sposób uniemożliwiający przenoszenie drgań na konstrukcję budynku. W szczególności oprócz odpowiedniej konstrukcji wszelkich podpór i podwieszeń kanałów należy stosować odpowiednią izolację kanałów (owinięcie kanałów płytami ze spienionego PE lub gumy)
- Wszelkie elementy sieci kanałów oraz elementy montażowe w wykonaniu ocynkowanym.
- Kanały prowadzone na zewnątrz budynku okuć dodatkową blachą grubości 0,9mm w układzie kopertowym.

OSPRZĘT WENTYLACYJNY

- Na przewodach, we wszystkich miejscach niezbędnych dla potrzeb regulacji a w szczególności na wszystkich rozgałęzieniach przewodów wentylacyjnych oraz przy elementach nawiewnych i wywiewnych należy zainstalować przepustnicę.
- Wszelkie elementy nawiewne i wywiewne (oprócz krat transferowych) muszą być wyposażone w elementy regulacji wydajności.
- Rewizję kanałów poprzez kratki wentylacyjne, a na dłuższych ciągach poprzez rewizje systemowe zgodnie z COBTI INSTAL zeszyt 5.

IZOLACJA TERMICZNA

- Kanały prowadzone wewnątrz budynku izolować wełną mineralną na folii aluminiowej gr. 20mm.
- Kanały prowadzone na zewnątrz budynku izolować wełną mineralną grubości 100mm.
- Styki izolacji należy okleić samoprzylepną taśmą z folii aluminiowej (wyjątek stanowi pomieszczenie jadalni gdzie należy stosować uszczelnienie nie widoczne tzn wewnątrz kołnierzy połączeniowych). Maty podwieszone do kanałów należy mocować dodatkowo przy pomocy szpilek. W miejscach, w których jest to niezbędne izolację należy wzmocnić drutem stalowym ocynkowanym. Wszelkie izolacje należy wykonać z użyciem firmowych materiałów montażowych i akcesoriów. Montaż izolacji należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.
- Izolacje cieplne niewyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz instalacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

CENTRALA WENTYLACYJNA

Centrala wentylacyjna N1W1 wykonana zgodnie z normą **PN-EN 1886:2008**. Zgodność wykonania potwierdzona certyfikatem niezależnej jednostki badawczej np. **TUV**, a parametry centrali muszą być potwierdzone certyfikatem **Eurovent**.

Konstrukcja central oparta będzie na profilach izolowanych oraz panelach typu „sandwich” z przekładką niwelującą mostek termiczny o grubości 50 mm, poszycie zewnętrzne i wewnętrzne z blachy galwanizowanej o wysokiej odporności korozyjnej klasy C5. Obudowa będzie przebadana zgodnie z EN 1886:2008 lub równoważną, minimalne wymagania jakimi powinna odpowiadać:

- 1) wytrzymałość mechaniczna obudowy: D1
- 2) szczelność obudowy: L1
- 3) szczelność obejścia filtra: F9
- 4) współczynnik przenikania ciepła: T2
- 5) współczynnik mostków termicznych: TB2

Dostęp do komponentów centrali będzie zapewniony od strony obsługi przez drzwi inspekcyjne zamknięte klamką. Centrala w wykonaniu zewnętrznym z zabudowaną szafą automatyki wewnątrz centrali.

Centrala nawiewno-wywiewna składać się będzie z następujących modułów:

NAWIEW: wydatek 3 800 m³/h, spręż dysp. 300 Pa.

Sekcja nawiewna:

- filtr minipleat M5/ePM10 70%
- wysokosprawny wymiennik przeciwprądowy o sprawności min. 82%
- wentylator EC,
- nagrzewnica wodna (glikol etylen 35% 70/50°C) 10.00 kW

WYWIEW: wydatek 3 800 m³/h, spręż dysp. 300 Pa.

Sekcja wyciągowa:

- filtr metalowy tłuszczowy G2
- filtr minipleat M5/ePM10 70%
- wentylator EC
- wysokosprawny wymiennik przeciwprądowy

Sterowanie pracą centrali musi być rozwiązaniem systemowym dedykowanym do danego urządzenia.

BRANŻA ELEKTRYCZNA ORAZ AUTOMATYKI

Należy wykonać automatykę umożliwiającą poprawną pracę instalacji wentylacji oraz współpracę poszczególnych urządzeń wentylacji np. central z wentylatorami wywiewnymi itp.

Wentylacja ogólna pomieszczenia kuchni (postój):

Praca instalacji wywiewnej pomieszczenia kuchni dla stanu postoju okapów gastronomicznych odbywać się będzie za pomocą centrali wentylacyjnej. Praca ciągła ze stałą wydajnością min 1305/900m³/h. Nawiew do pomieszczenia kuchni odbywać się będzie poprzez system nawiewny N1 o minimalnej wydajności 1305m³/h.

Wentylacja ogólna pomieszczenia kuchni + okapy (rozruch):

Praca wentylatora wyciągowego W1 ze stałą wydajnością obliczeniową. Załączenie okapu gastronomicznego skutkuje wprowadzeniem w ruch centrali wentylacyjnej nawiewnej N1 z wydajnością równą wydajności okapu gastronomicznego. Powietrze nawiewane w zimie będzie podgrzane do temp 20°C.

5. INSTALACJA WOD-KAN

Budynek zasilany jest w chwili obecnej w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego zlokalizowanego w piwnicy budynku (starej części).

W obiekcie nie projektuje się zasadniczo dodatkowej ilości odbiorników wody zimnej oraz ciepłej. Przewiduje się zmianę aranżacji pomieszczeń dla których zaprojektowano nowe przybory sanitarne oraz rurociągi zasilające w wodę zimną i ciepłą w powiązaniu z istniejącą.

Ciepła woda użytkowa części sanitarnej budynku przygotowywana centralnie w węźle cieplnym i pojemnościowym podgrzewaczu cwu.

5.1 OBLICZENIE MIARODAJNEGO PRZEPŁYWU WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ:

Tabelaryczne zestawienie punktów czerpalnych wody zimnej i ciepłej

Rodzaj punktu czerpalnego	Przepływ normatywny qn [dm ³ /s]	Przepływ normatywny qn [dm ³ /s]	Ilość sztuk	Razem qn [dm ³ /s]	Razem qn [dm ³ /s]
	woda zimna	woda ciepła		woda zimna	woda ciepła
Umywalka	0,07	0,07	8	0,56	0,56
Bidet	0,15	0,15	0	0	0
WC	0,13	0	2	0,26	0
Zlewozmywak	0,1	0,1	9	0,9	0,9
Zmywarka	0,2	0	1	0,2	0
Pralka	0,25	0	1	0,25	0
Pisuar	0,3	0	0	0	0
Wanna/natrysk	0,15	0,15	1	0,15	0,15
Suma				2,32	1,61
Suma(w.zimna+w.ciepła)					3,93

Przepływ obliczeniowy:

$$\Sigma q_n \leq 20 \quad q = 0,682 \cdot \Sigma q_n^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

g_n - normatywny przepływ wody; dm³/s

$$q(\text{woda zimna}) = 0,86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q(\text{woda ciepła}) = 0,70 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q(\text{woda z+c}) = 1,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5.2 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ NA CELE SOCJALNO-BYTOWE

Projektuje się budowę instalacji wody ciepłej przygotowywanej centralnie w pomieszczeniu wymiennikowni tylko na potrzeby technologii kuchni i zalepcza. Instalację wody zimnej projektowaną należy włączyć w starą instalację na poziomie parteru w miejscu wskazanym na rysunku. Miejsce wpięcia po demontażu należy przywrócić do stanu poprzedniego i odmalować.

Projektowane przewody prowadzone są na wspornikach i szynach instalacyjnych (w zakresie przestrzeni sufitowej) i w warstwach posadzki oraz bruzdach ściennych. Przewody wody ciepłej i zimnej zaprojektowano z rur wielowarstwowych łączonych za pomocą zaprasowywania, rury z dopuszczeniem do wody pitnej- podejścia pod przybory bruzdowane w ścianie.

Przewody poziome oraz pionowe należy zaizolować cieplnie otuliną.

Przejścia przez ściany i przez stropy należy wykonać w rurach stalowych ochronnych, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. **Przy przejściach przewodów DN>40mm przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy przepusty instalacyjne zabezpieczyć za pomocą mas ognioochronnych do odporności przegród.**

Instalacja ciepłej wody zapewnia doprowadzenie wody do poszczególnych punktów czerpalnych o ciśnieniu nie przekraczającym 0,6 MPa i nie mniejszym niż 0,05 MPa. Rozprowadzenie wody ciepłej, przedstawiono na rysunkach.

Po wykonaniu całej instalacji wodociągowej należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Próbę o ciśnieniu 5 bar należy wykonać przed zaizolowaniem instalacji i zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Projektuje się zmiękcacz wody centralny na potrzeby technologii kuchennej zlokalizowany w pomieszczeniu centralnym. Dobrano zmiękcacz o parametrach:

- wydajność do 3,0 m³/h
- 220-240 V / 50-60 Hz - 5 W (tylko podczas regeneracji)
- objętość złoża 30 litrów
- zawór bypas z mieszaczem
- sterowanie elektroniczne
- dokładność filtracji 40 µm
- max wydajność między regeneracjami - przy twardości 32°f (18°dH): 6900 litrów

W celu komfortu ciepłej wody użytkowej zaprojektowano instalację cyrkulacji do najdalej położonego odbiornika. Zaprojektowano zawór cyrkulacyjny dn15 z możliwością przegrzewu termicznego zlokalizowany w szafce podtynkowej. Instalację cyrkulacji wyposażać w pompę obiegową cyrkulacyjną z filtrem i zaworami odcinającymi.

Dobrano pompę o parametrach:

- Pompa cyrkulacyjna c.w.u. $Q=1,7$ m³/h ,
- $H=3,2$ mH₂O.
- Korpus z EN-GJL-200,
- wał ze stali nierdzewnej,
- przyłącze dn25,
- kabel zasilający

Przegrzew termiczny należy wykonywać w okresie nie użytkowania budynku.

5.3 PRÓBA CIŚNIENIA

Zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” instalacja wody zimnej i c.w.u. po wykonaniu (przed zaizolowaniem) winna być poddana próbie ciśnieniowej, przy czym ciśnienie próbne musi wynosić min. 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego.

Odnosnie sposobu, czasu trwania i wielkości ciśnień przy wykonywaniu poszczególnych prób należy się zastosować do zaleceń i przepisów „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez inwestora i wykonawcę z podaniem miejsca i daty.

Instalacja zabezpieczona przeponowym naczyniem wzbiorczym pojemności 20 litrów wraz z zaworem bezpieczeństwa.

5.4 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

W ramach zadania przewiduje się zamianę aranżacji pomieszczeń oraz zapewnienie odbioru ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych i włączenie do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w piwnicy.

Kanalizację podzielono na:

- kanalizację technologiczną, z której ścieki będą skierowane do separatora tłuszczu umieszczonego na zewnątrz budynku
- kanalizację sanitarną z której ścieki skierowane będą do zewnętrznej przepompowni ścieków sanitarnych

Istniejące piony kanalizacyjne z żeliwa podlegają wymianie na nowe wykonane z rur PVC.

Piony kanalizacyjne oraz podejścia kanalizacyjne odprowadzają wody zużyte z kondygnacji parteru i piwnicy budynku do poziomych przewodów odpływowych, które prowadzone są pod stropem parteru i pod posadzką piwnicy i wyprowadzone na zewnątrz budynku. Lokalizację urządzeń przedstawiono w części graficznej opracowania.

Piony oraz podłączenia do pionów zaprojektowano z rur PVC-HT kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad poziom dachu i zakończyć rurą wywiewną. Przebiecia w posadzce na gruncie należy zabezpieczyć przejściami szczelnymi.

Na pionach zamontować rewizję na wysokości 0,6-1,0 m nad posadzką. Do rewizji należy przewidzieć dostęp poprzez montaż drzwiczek rewizyjnych.

Rozprowadzenie przewodów kanalizacji sanitarnej przedstawiono na rysunkach.

Na potrzeby technologii kuchni zaprojektowano separator tłuszczu umieszczony na zewnątrz budynku.

Dobrano wysokosprawny separator tłuszczu zintegrowany z osadnikiem o parametrach:

- średnica wewnętrzna zbiornika: 1500 mm

- przepustowość nominalna: 4,0 dm³/s

- pojemność magazynowania tłuszczu: 300 dm³

- pojemność części osadowej: 800 dm³

- średnica rur wlot/wylot: 160 mm

- czujnik poziomu osadu:

- napięcie Ui 13V
- Prąd Ii 140mA
- Moc Pi 1.05W
- Indukcyjność wewnętrzna Li 0.2mH
- Pojemność wewnętrzna Ci 1.95uF

- sygnalizator mikroprocesorowy służący do ciągłego monitoringu czujników poziomu oleju, osadu oraz przepełnienia (w zależności od zastosowanej konfiguracji). Układ wyzwala odpowiedni alarm, gdy osiągnięty zostanie zadany poziom mierzonej substancji. Cały system powinien zapewniać podgląd zdarzeń on-line wraz z wizualizacją statusu na panelu płyty czołowej (diody LED + buzzer). Buzer lokalizować nad drzwiami do Wymiennikowni.

- Konfiguracja systemu poprzez program PC
- Dostarczone oprogramowanie PC umożliwia wybór języka wizualizacji polski/angielski/rosyjski
- Niezależne monitorowania ON-LINE, jednocześnie od 1 do 5 czujników poziomów
- Możliwość podłączenia do 2 czujników elektromechanicznych (pływakowych) pomiarów/sygnalizacji np.: do
 - a) Poziomów, przepełnienia
 - b) Otwarcia włazu
- Status sygnalizatora, czujników i zaistniałych alarmów można kontrolować na płycie czołowej (diody LED)

Wymagania odnośnie separatora:

- separator musi posiadać deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 1825-1:2007 lub innych równoważnych

- powierzchnie i objętości części technologicznej (strefy oddzielania i gromadzenia tłuszczu) spełniające wymagania normy PN-EN 1825-1:2007 lub innych równoważnych

- część osadowa zlokalizowana poniżej strefy oddzielania tłuszczu

- wyposażenie wewnętrzne i układ rur wlot/wylot wykonane ze stali nierdzewnej i/lub PEHD

- wyposażenie wewnętrzne składające się z przegród wlotowej i wylotowej, dzielącej komorę urządzenia na strefę wlotu, strefę oddzielania i gromadzenia tłuszczu oraz strefę wylotu

- wylot znajdujący się 50 mm poniżej wlotu

- korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazami żeliwnymi, umożliwiającymi dostęp eksploatacyjny do urządzenia

- możliwość podłączenia instalacji alarmowej informującej o zgromadzeniu maksymalnej ilości zanieczyszczeń

- nadbudowa separatora do poziomu terenu kręgami tej samej średnicy co urządzenie, nie dopuszcza się stosowania kominów redukcyjnych

- stopnie złazowe stalowe (klamry)

Wymagania odnośnie korpusu urządzenia:

- korpus wykonany z prefabrykowanych elementów z betonu wibroprasowanego łączonych na uszczelki gumowe/zaprawę wodoszczelną (dla średnic DN1000-1500)

- korpus posiadający deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE wykonany wg normy PN-EN 1917 (dla średnic DN1000-1200) lub krajową deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie znakiem budowlanym, wykonany wg aktualnej Krajowej Oceny Technicznej, obejmującej zastosowanie w inżynierii komunikacyjnej, kolejowej oraz w obszarach budownictwa ogólnego

- korpus przystosowany do obciążenia badawczego 300kN zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917 lub innych równoważnych

Wymagane parametry betonu użytego do produkcji korpusu urządzenia:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45

- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3

- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%

- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8

- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150

- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50

- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): $\leq 0,45$

- otulina zbrojenia min. 30 mm

- odporność betonu na kwasy, tłuszcze i detergenty bez stosowania powłok (wg PN-EN 1825-1:2007)

Przepompownia ścieków sanitarnych:

Zaprojektowano pompownię ścieków sanitarnych w studni betonowej dn1200 z układem dwóch pomp działających naprzemiennie. Pompownia stanowi integralną część systemu kanalizacyjnego, przeznaczona jest do transportu ścieków sanitarnych. Pompownia jako całość musi posiadać deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE potwierdzające zgodność z normą PN-EN 12050-1:2002 lub inną równoważną. Pompownia musi posiadać również krajową deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie znakiem budowlanym potwierdzające zgodność z Krajową Oceną Techniczną na urządzenia z układami pompowymi.

Korpus pompowni

Korpus pompowni o średnicy DN1200 mm i wysokości całkowitej $H_c=3.6$ m wykonany jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości poniżej 5%, mrozoodpornego F-150 w wodzie i F50 w 2% NaCl.

Beton przebadany pod względem odporności na substancje ropopochodne wg PN-EN 858-1, w związku z czym nie ma konieczności stosowania powłok wewnętrznych. Korpus betonowy produkowany zgodnie z normą PN-EN 1917 lub inną równoważną oraz Krajową Oceną Techniczną. Przystosowany jest do obciążenia badawczego 300kN.

Zbiornik składa się z elementów prefabrykowanych takich jak dennica żelbetowa, betonowe kręgi nadbudowy i płyta pokrywowa.

Minimalne wymagane parametry betonu użytego do produkcji elementów zbiornika:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206:2014-04): C35/45

- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206:2014-04): XC4, XA1, XF1

- nasiąkliwość betonu (wg PN-88/B-06250): <5%

- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-88/B-06250): W8

- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-88/B-06250): F150

- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-88/B-06250): F50

- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206:2014-04): $\leq 0,45$

Korpus pompowni powinien posiadać atest higieniczny PZH potwierdzający brak zagrożenia wtórnego zanieczyszczenia wód opadowych poprzez materiał zastosowany do konstrukcji zbiorników. Pompownia przystosowana jest do posadowienia w terenie zielonym, wyposażona w przykrycie włazowe bezklasowe, nieprzełazowe, jednodzielne/dwudzielne, wykonane ze stali nierdzewnej gat. 1.4301, o wymiarach 840x940 umożliwiającym swobodną eksploatację pomp. Pompownia wyposażona jest w poręczę montowane w celu zapewnienia bezpieczeństwa i wygody eksploatacji. Ze względu na posadowienie pompowni w terenie

zielonym zaprojektowano poręcze stałe (2szt.), montowane tuż przy świetle otworu włazowego, na pokrywie pompowni. Poręcze wykonane są ze stali nierdzewnej gat. 1.4301.

Wyposażenie pozostałe korpusu pompowni:

- deflektor na wlocie ze stali nierdzewnej gat. 1.4301, mocowany do ściany zbiornika
- wentylacja korpusu pompowni ze stali nierdzewnej gat. 1.4301 - jeden przewód wentylacyjny o średnicy 110mm, zakończona kominkiem wentylacyjnym wyniesionym ponad pokrywę pompowni z filtrem antyodorowym.
- pomost eksploatacyjny - platforma obsługowa wykonana ze stali nierdzewnej gat. 1.4301, z ruchomą kratą TWS; maksymalny udźwieg pomostu 200 kg.

Pompy

Korpus pompowni wyposażony jest w dwie pompy zamontowane na dnie komory, na kolanie sprzęgającym połączonym kołnierzowo z pionem tłocznym DN50 mm. W pompowni zastosowano pompy zatapialne o wydajności min 2,5 l/s każda, przeznaczone do instalacji mokrej, pionowej, wykonane w najwyższym stopniu ochrony IP68, przystosowane do pracy w warunkach zalania. Silnik pompy ochładzany jest przez otaczające go medium – wody opadowe, w celu zabezpieczenia przed przegrzaniem i wynikającymi z tego uszkodzeniami. Pompy wyposażone są w bimetaliczne czujniki temperatury. W pompowni zastosowano pompy wyposażone w wirnik typu Vortex. Pompy przystosowane są do pracy naprzemiennej 1+1. Pompy opuszczane są na dno zbiornika pompowni po prowadnicach rurowych wykonanych ze stali nierdzewnej gat. 1.4301.

Parametry techniczne pompy:

- wykonanie materiałowe: korpus hydrauliczny i korpus silnika są wykonane z żeliwa szarego EN-GJL-250
- temperatura medium $T_{max} = 40^{\circ}C$
- wielkość swobodnego przelotu: 50.0 mm króciec tłoczny: DN50 mm
- króciec ssawny: DN50 mm
- wydajność pompy min 2,5 l/s
- wysokość podnoszenia min. 2,8m , maks.: 5.5 m
- pompa wyposażona jest w silnik w klasie izolacji H ($180^{\circ}C$), o stopniu ochrony IP68
- pompa posiada zabezpieczenia temperaturowe (bimetal).

Orurowanie

Orurowanie i kształtki o grubości ścianki 2mm wykonane ze stali nierdzewnej gat. 1.4301. Elementy orurowania łączone są kołnierzowo, za pomocą elementów skręcających w wykonaniu min. A2. Średnica orurowania tłocznego DN 50 mm mm. Przejęcia rurociągów tłocznych przez ściany korpusu wykonane jako szczelne. Rurociągi tłoczne połączone są za pomocą trójnika prostego w jeden przewód tłoczny zakończony kołnierzem poza korpusem pompowni.

Armatura

Pompownia wyposażona jest w dwa zawory zwrotne oraz dwie zasuwy odcinające, zlokalizowane na pionach tłocznych wewnątrz korpusu urządzenia. Dodatkowo w pompowni znajduje się hydrodynamiczny zawór płuczący HZP pełniący funkcję automatycznego systemu antysedymencyjnego. Usytuowany na pionie tłocznym, ponad kolaniem sprzęgającym pompy, w bliskiej odległości od dna korpusu, wyposażony w dyszę kierunkową wzruszana osadu. Zawór działa niezależnie od wydatku i wysokości podnoszenia pompy, wykorzystując strugę ścieków do wytworzenia ruchu wirowego w strefie dennej zbiornika pompowni. Dodatkowo posiada płynną regulację czasu pracy ustawianą z poziomu szafy sterowniczej przez użytkownika (nie na zaworze), co gwarantuje możliwość dostosowania długości pracy zaworu do każdego obiektu pompowego. Sterowanie zaworu płuczącego jest zintegrowane z szafą sterowniczą pompowni. Na rurociągu tłocznym, tuż za połączeniem dwóch pionów tłocznych, znajduje się instalacja do płukania rurociągu tłocznego w postaci zaworu kulowego DN50 ze stali nierdzewnej oraz nasady i pokrywy hydrantowej.

Zawór zwrotny kulowy:

- Wykonanie wg normy PN-EN 12050-4 lub innej równoważnej

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2 lub innej równoważnej, ciśnienie PN10
- Długość zabudowy krótka wg normy PN-EN 558 lub innej równoważnej
- Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 EN-GJS-400-7 lub innej równoważnej
- Kula wykonana z aluminium nawulkanizowana gumą NBR (dla średnic DN 50-100 i DN 500). Twardość gumy jest zoptymalizowana, by zapobiec utknięciu kuli w siedzisku
- Samoczyszczący i pełno przelotowy, kula obraca się podczas pracy co eliminuje ryzyko osadzenia zanieczyszczeń na kuli
- Gładki przelot eliminuje ryzyko gromadzenia osadów na dnie
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów
- Kolor pokrycia – niebieski – RAL 5017

Zasuwa miękkouszczelniona:

- Wykonanie wg. normy 1171, EN1074-1 i EN 1074-2 lub innej równoważnej
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2 lub innej równoważnej, ciśnienie PN10
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1 lub innej równoważnej
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15
- Klin pokryty EPDM
- Uszczelnienie klina - NBR
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 200 mikronów
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5015
- Zasuwy zlokalizowane wewnątrz korpusu pompowni

Układ zasilająco-sterujący

Podstawowym zadaniem rozdzielnicy zasilająco - sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Funkcje rozdzielnicy:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne
- alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp)
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp)
- pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej oraz 2 pływaków
- zabezpieczenie pomp przed pracą „na sucho”
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sondy hydrostatycznej lub sterownika PLC)
- sygnalizacja optyczno – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego
- sygnalizacja pracy i awarii pomp
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania, niejednoczesny start pomp
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P.
- Zabezpieczenie szafy sterowniczej: zabezpieczenie różnicowoprądowe
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego
- zabezpieczenie zwarciovowe, przeciążeniowe, termiczne silników pompy
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania

Wyposażenie szaf sterowniczych:

- sterownik mikroprocesorowy PLC z wyświetlaczem
- ogranicznik przepięć kl. C
- wyłącznik różnicowoprądowy, pływakowe sygnalizatory poziomu 2 szt.

- sonda hydrostatyczna
- rozruch bezpośredni
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
- czujnik kontroli i zaniku faz CKF
- przełączniki Auto-0-Ręka
- przełącznik Sieć-0-Agregat
- wyłączniki silnikowe
- ogrzewanie szafy z termostatem
- gn. 230VAC
- wtyka agregatu 400VAC
- zasilacz impulsowy 24VDC
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu
- lampki pracy i awarii pomp



Nr	Nazwa elementu	Liczba [szt.]
1	Korpus betonowy C35/45, DN1200 mm, Hc=3.6 m	1
2	Pompa	2
3	Kolano sprzęgające	2
4	Prowadnice rurowe – stal 1.4301	2
5	Łańcuch do podnoszenia pomp – stal 1.4301	2
6	Orurowanie DN50 mm – stal 1.4301	2
7	Zasuwa miękkouszczelniona DN50 mm	2
8	Zawór zwrotny kulowy DN50 mm	2
9	Kołnierz normowy DN50 mm	1
10	Przykrycie włazowe 610x880 stal 1.4301	1
11	Drabina CE ze stopniami antypoślizgowymi do dna pompowni, stal 1.4307	1
12	Poręcz złazowa stała, stal 1.4301	2
13	Antyodorowy komin rurowy z wkładem z węgla aktywnego	2
14	Sonda hydrostatyczna	1
15	Pływakowy czujnik poziomu	2
16	Pomost eksploatacyjny, stal 1.4301+TWS	1
17	Rozdzielnica zasilająca – sterująca EPS	1
18	Instalacja płuczka DN50 (2")	1
19	Hydromechaniczny zawór płuczający	1
20	Skosy antysedymencyjne	1

6. INSTALACJA GAZOWA

6.1 PRZYŁĄCZE GAZU

Budynek zaopatrywany jest w gaz z istniejącego przyłącza gazowego nie podlegającego przebudowie. Z uwagi na modernizację kuchni wraz z zapleczem zaprojektowano instalację od gazomierza do punktów poboru gazu.

Instalację wewnętrzną od podejścia z piwnicy zaprojektowano rurą stalową bez szwu do punktów poboru gazu.

6.2 INSTALACJA WEWNĘTRZNA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji gazowej dla:

- kuchni od pionu z piwnicy do taboretów gazowych i kuchenek gazowych,
- kotła gazowego zlokalizowanego na dachu budynku

Instalację wewnętrzną zaprojektowano przewodem stalowym w piwnicy następnie pionem gazowym zlokalizowanym w komunikacji ogólnej na parter.

Przewody prowadzone w elewacji należy wykonać z rur stalowych wg. PN-91-H/74219. Dopuszcza się łączenie rur jedynie przez spawanie. Rurę izolować antykorozyjnie taśmą polietylenową.

Przewody wewnętrzne stalowe spawane prowadzone będą nad tynkiem w odległości 2 cm od ściany i będą mocowane za pomocą haków lub uchwyty w odpowiednich odległościach:

- 1,5 do 2,0 mb przy poziomej lokalizacji przewodu,
- 2,0 do 2,5 mb przy pionowej lokalizacji przewodu.

Dopuszcza się prowadzenie przewodów w brzdach ostonietych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych - po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji - łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody należy prowadzić w rurach ochronnych, a przez inne przegrody w otworach luźnych. Rury ochronne w stropach winny wystawać po 3 cm z każdej strony stropu.

Wymagane odległości od innych instalacji:

- 10 cm od pionowych przewodów wodno-kanalizacyjnych,
- 15 cm od poziomych przewodów wodno-kanalizacyjnych (przewód gazowy nad tymi przewodami),
- 15 cm od poziomych przewodów c.o. (przewód gazowy pod tymi przewodami),
- 10 cm od puszek z rozgałęzionymi zaciskami instalacji elektrycznej, umieszczając przewody nad nimi,
- 50 cm od elektrycznych urządzeń iskrzących.

Instalację należy wykonać zgodnie z Dz.U. Nr 2019 poz.1065.

Nie dopuszcza się wykonywania instalacji gazowej z rur miedzianych lutowanych. Wymogiem jest stosowanie rur stalowych spawanych.

6.3 PRZYBORY GAZOWE

Wszystkie przewody zasilające urządzenia gazowe należy łączyć z instalacją na sztywno. Kuchenki gazowe łączyć przewodem elastycznym metalowym przystosowanym do gazu ziemnego. Przed przyborami na wysokości min.0,7 m należy montować przelotowe kurki gazowe odcinające, łącząc je na gwint. Przybory gazowe należy instalować w pomieszczeniach o wysokości min.2,20 m.

- 1x taboret gazowy 9kW, zużycie max gazu 1,08 m³/h
- 1x kuchenka gazowa 5 palników 20kW, zużycie max gazu 2,20 m³/h
- 1x kocioł gazowy 200kW, zużycie max gazu 21,10 m³/h

Kocioł gazowy zewnętrzny

Stojący, gazowy kocioł kondensacyjny o konstrukcji modułowej (wielopalnikowej), pracujący na zasadzie kaskady. Do zastosowania na zewnątrz budynku (bez kontenera) w warunkach atmosferycznych.

Maksymalna moc użyteczna w kondensacji: 200,4 kW

Minimalna moc użyteczna w kondensacji: 12,8 kW

Sprawność przy mocy nominalnej: 100,2 %
Sprawność przy mocy minimalnej: 106,5 %
Klasa efektywności energetycznej: A
Klasa NO_x: 6
Stopień ochrony: IP X5D
Ciśnienie robocze: 0,5- 6 bar
Okablowanie i sterownik kotłowy oraz integratory obiegu grzewczego

6.4 UKŁAD REDUKCYJNO-POMIAROWY

Układ pomiarowy zlokalizowany na elewacji budynku w metalowej szafce w kolorze białym. Obok w osobnej przegrodzie zawór elektromagnetyczny. Szafka wentylowana podtynkowa.

6.5 DETEKCJA I SYSTEM ASB

W celu zwiększenia bezpieczeństwa eksploatowanej instalacji gazowej, projektuje się aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej GX z zaworem odcinającym przepływ gazu.

System bezpieczeństwa instalacji gazowej w budynku składać się będzie z:

- przelotowego zaworu klapowego typu MAG-3 lub inny równoważny DN65 zamontowanego w oddzielnej skrzynce gazowej (o wym. 450x500x250mm) na zewnątrz budynku,
- detektorów: gazu ziemnego DEX-12/N (lub inny równoważny) i tlenku węgla DEX-22/NL (lub inny równoważny), detektory te należy zamontować pod sufitem w pomieszczeniu kotłowni jak na rzucie budynku,

detektor gazu ziemnego montować bezpośrednio na suficie, a detektor tlenku węgla na wysokości 2,0m od poziomu podłogi (podwieszenie na wysięgniku zamontowanym do sufitu),

- centrali obsługującej system detekcji gazów MD-2.ZA (lub inny równoważny) wraz z zasilaczem awaryjnym podtrzymującym napięcie typu PS-3x (lub inny równoważny) i akumulatorem AKU17 (lub inny równoważny) zamontowanych w pomieszczeniu kuchni,
- sygnalizatora optyczno-akustycznego SL-32 (lub inny równoważny) zamontowanego na zewnątrz budynku,

Lokalizacja poszczególnych elementów systemu bezpieczeństwa i detekcji gazów jest przedstawiona na rzucie budynku.

System detekcji gazów ma na celu wyeliminować zagrożenie wybuchem lub zatruciem w pomieszczeniu kuchni. Przekroczenie dopuszczalnego stężenia gazów spowoduje zadziałanie czujnika gazu i natychmiastowe przesłanie impulsu do zaworu elektromagnetycznego, który automatycznie, samoczynnie i skutecznie odcina dopływ gazu do instalacji. Otwarcie zaworu elektromagnetycznego może nastąpić tylko ręcznie jako świadome działanie osoby odpowiedzialnej za eksploatację instalacji gazowej w budynku.

Przed rozpoczęciem użytkowania instalację systemu detekcji gazów poddać próbie działania zgodnie z zaleceniami producenta.

6.6 SPRAWDZENIE INSTALACJI

Przed oddaniem instalacji do użytku Kierownik Budowy przy udziale Inwestora oraz Wykonawcy dokonuje kontroli:

- zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami i normami,
- jakości wykonania,
- szczelności przewodów.

Z w/w czynności należy sporządzić protokół.

Główna próba szczelności.

Próbę szczelności instalacji po odłączeniu odbiorników, otwarciu kurków i zaślepieniu końcówek należy przeprowadzić przy zadanym ciśnieniu:

- 0,05 MPa (stosować manometr o zakresie 0-0,06 MPa),

lub

- 0,1 MPa (stosować manometr o zakresie 0-0,16 MPa).

Ciśnienie próbne 0,1 MPa stosowane jeśli instalacja gazowa (w całości lub jej część) przebiega przez pomieszczenia mieszkalne lub pomieszczenia zagrożone wybuchem.

Próbę szczelności odbiorników gazu po ich podłączeniu i przy otwartych kurkach odcinających dopływ gazu należy przeprowadzić przy zadanym ciśnieniu:

- 5,0 kPa (stosować manometr o zakresie 0-6kPa).

Próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, oddzielnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierza.

Manometry użyte do przeprowadzenia próby szczelności powinny spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

Jakikolwiek spadek ciśnienia podczas próby szczelności jest niedopuszczalny!

W celu uruchomienia instalacji gazowej wykonawca składa w Rozdzielni Gazu stosowne dokumenty tj.;

- zgłoszenie instalacji do napełnienia gazem podpisane przez Wykonawcę i Inwestora,
- kopię pozytywnego protokołu ze sprawdzenia instalacji gazowej,
- kopię decyzji na budowę wewnętrznej instalacji gazowej,
- kopię protokołu mistrza kominarskiego o sprawności przewodów kominowych i wentylacyjnych,
- projekt techniczny wewnętrznej instalacji gazowej

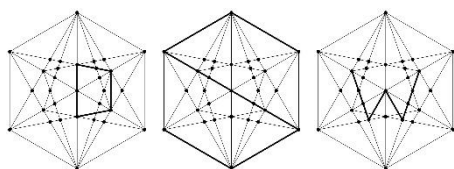
Wszystkie procedury dotyczące oddania instalacji do użytku oraz późniejszego jej użytkowania winny być zgodne z Rozp. M.S.W.i A. z dn.16.08.1999 „w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków” Dz.U. nr 74 Rozd.13.

7. WYTYCZNE DLA BRANŻ

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

W ramach projektu prac budowlanych i konstrukcyjnych należy uwzględnić:

- możliwość transportu urządzeń na dach
- konstrukcje wsporcze pod wentylatory, centrale, instalacje, itp.
- otwory i ewentualne wzmocnienia dla przejść instalacji przez dach,
- otwory we wszystkich stropach i ścianach żelbetowych i murowanych dla kanałów wentylacyjnych i elementów zakończających (kratki),
- wykonanie cokołów dachowych
- obróbkę wykończeniową cokołów na dachu,
- nawietrzaki w oknach



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

DSW PROJEKT SP. Z O.O.

41-516 Chorzów ul. Św. Barbary 14/36
sekretariat@dswprojekt.pl
736 249 068

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/~~OSOBY SPRAWDZAJĄCEJ PROJEKT~~

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane
niniejszym oświadczam,
iż projekt techniczny z dn. 02.02.2026 r.

**"PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI
SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ,
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA
OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE"**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Branża	Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Sanitarna	Projektant	Mgr inż. Wojciech Blak	61/2003	



MOIIB.OKK.7131/42/03

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z dnia 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*) oraz art.104 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Wojciech Blak**
urodzony dnia 02.06.1974 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 61/2003

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 14 z dnia 10 lipca 2003 r. stwierdziła, że Pan Wojciech Blak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

POUCZENIE

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




Otrzymują:

1. Pan Wojciech Blak
ul. Rema 1/7
32-400 Myślenice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący
Małopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa


dr inż. Zygmunt Rawicki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-3T9-HN4-TH8 *

Pan Wojciech Blak o numerze ewidencyjnym MAP/IS/1424/03
adres zamieszkania ul. Sportowa 92, 32-440 Sułkowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-17 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.

Lp.	Nazwa pomieszczenia	Nr pom.	Powierzchnia	Wysokość pomieszczenia	Kubatura	Krotość wymiany powietrza	Liczba osób	Ilość powietrza		Nazwa systemu	Krotość wymiany pow. Naw	Krotość wymiany pow.wyw	
								Nawiew	Wywiew				
PIWNICA	[-]	[-]	[-]	[m²]	[m]	[m³]	[1/h]	[-]	[m³/h]	[m³/h]	[-]	[1/h]	[1/h]
	1	Komunikacja	-1.1	23,66	3,00	71,0	0,5	0	115	0	N1W1	1,62	0,00
	2	Pom. Intendentki	-1.2	8,15	3,00	24,5	0,5	1	30	30	N2W2	1,23	1,23
	3	Magazyn	-1.3	8,00	3,00	24,0	0,5	0	0	30	WT1	0,00	1,25
	4	Komunikacja	-1.4	12,48	3,00	37,4	0,5	0	90	0	N1W1	2,40	0,00
	5	Magazyn	-1.5	6,91	3,00	20,7	0,5	0	0	30	WT1	0,00	1,45
	6	Chłodnia	-1.6	4,24	3,00	12,7	0,5	0	0	30	WT1	0,00	2,36
	7	Pomieszczenie obróbki	-1.7	9,22	3,00	27,7	1,5	1	50	20	N1W1	1,81	0,72
	8	Komunikacja	-1.8	15,63	4,00	62,5	0,5	0	grawitacja		-	-	-
	9	Kuchnia główna	-1.9	36,73	3,00	110,2	4	3	450	450	N1W1	4,08	4,08
							okap		2200	2000	N1W1	-	-
	10	Obieralnia warzyw	-1.10	7,43	3,00	22,3	1,5	1	50	50	N1W1	2,24	2,24
	11	Pom. Socjalne	-1.11	8,20	3,00	24,6	0,5	3	50	0	N2W2	2,03	0,00
	12	Toaleta	-1.12	5,94	3,00	17,8	2	0	0	50	WL1	0,00	2,81
	13	Łazienka	-1.13	5,31	3,00	15,9	2	0	0	50	WL1	0,00	3,14
	14	Przedśionek	-1.14	3,13	3,00	9,4	0,5	0	70	20	N2W2/WL1	7,45	2,13
	15	Pom. Techniczne	-1.15	7,23	3,00	21,7	0,5	0	0	50	WT1	0,00	2,31
	16	Pom. Techniczne	-1.16	11,76	3,00	35,3	0,5	0	0	50	WT1	0,00	1,42
17	Chłodnia na odpady	-1.17	0,71	3,00	2,1	6	0	0	15	WT1	0,00	7,04	
							C1W1	2955	2550				
							C2W2	150	30				
							WT1	0	205				
							WL1	0	120				
							SUMA	3105	2905				

PARTER	Lp.	Nazwa pomieszczenia	Nr pom.	Powierzchnia	Wysokość pomieszczenia	Kubatura	Krotość wymiany powietrza	Liczba osób	Ilość powietrza		Nazwa systemu	Krotość wymiany powietrza	Krotość wymiany powietrza
	[-]	[-]	[-]	[m ²]	[m]	[m ³]	[1/h]	[-]	Nawiew	Wywiew	[-]	[1/h]	[1/h]
									[m ³ /h]	[m ³ /h]			
	1	Jadalnia	0.1	67,86	3,13	212,4	1,5	50	1100	1100	C2W2	5,18	5,18
	2	Świetlica	0.2	15,67	3,19	50,0	1,5	0	100	100	C2W2	2,00	2,00
	3	Zmywalnia	0.3	15,00	3,18	47,7	2	1	250	100	C1W1	5,24	2,10
							okap		0	350	C1W1		
	4	Wydawalnia	0.4	10,66	3,15	33,6	2	1	100	100	C1W1	2,98	2,98
	5	przedsionek	0.5	5,52	3,15	17,4	0,5	0	0	0	-	0,00	0,00
	114,71							C1W1	350	550			
								C2W2	1200	1200			
								WT1	0	0			
								WL1	0	0			
								SUMA	1550	1750			

Lp.	System	Ilość powietrza		Wymiennik	Nagrzewnica	T _{naw}	
		Nawiew	Wywiew				
[-]	[-]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[-]	[-]	[C]	
1	C1W1	3305	3100	Przeciwřadowy	Wodna	20	
2	C2W2	1350	1230	Przeciwřadowy	Wodna	20	
3	WL1	0	120	-	-	-	
4	WL2	0	205	-	-	-	
	SUMA	4655	4655				

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW- INSTALACJA HYDRANTOWA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998				
Rury - Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998				
Rura stal. k=1.5	DN 32	Rura stalowa DN32	38	m
Rura stal. k=1.5	DN 50	Rura stalowa DN50	62	m
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kolano w/z równoprzelotowe	2"w - 2"z		1	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	1¼"w - 1¼"w		7	szt.
Kolano wew. równoprzelotowe	2"w - 2"w		6	szt.
Mufa calowa redukcyjna	1¼"w - 1"w		2	szt.
Mufa calowa równoprzelotowa	2"w - 2"w		1	szt.
Trójnik	2"w - 1¼"w - 2"w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	2"z - 1¼"w		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	2½"z - 2"w		1	szt.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW- INSTALACJA HYDRANTOWA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Otuliny - Katalog izolacji standardowych

Otulina wełna skalna, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	20 mm		38	m
Otulina wełna skalna, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm	20 mm		62	m

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW- INSTALACJA HYDRANTOWA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	----------	----------------	-------	-----------

Zestawienie zaworów i armatury

Armatura różna dowolnego producenta

Zawory - Armatura różna dowolnego producenta

Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	50		3	szt.
-------------------------------------	----	--	---	------

Zawory termostatyczne, podpionowe i inne

Zawory - zawory termostatyczne, podpionowe i inne

Zawór antyskażeniowy EA	dn50		1	szt.
-------------------------	------	--	---	------

Zawór pierwszeństwa samoczynny dn40	dn40		1	szt.
-------------------------------------	------	--	---	------

Taśma polipropylenowa 3LpE			25	mb
----------------------------	--	--	----	----

Przebiecia w ścianach i stropach o średnicy 120mm	Ø100		4	szt.
---	------	--	---	------

Przebiecia w ścianach i stropach o średnicy 80mm	Ø80		3	szt.
--	-----	--	---	------

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW- INSTALACJA HYDRANTOWA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie baterii i punktów czerpalnych				
Baterie i punkty czerpalne				
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
Hydrant wewn. Dn25 w szafce stalowej natynkowej w kolorze białym, wewnątrz szafki hydrantowej gaśnica obok hydrantu, przegroda dzieląca			1	szt.
Hydrant wewn. Dn25 w szafce stalowej podtynkowej w kolorze białym, wewnątrz szafki hydrantowej gaśnica obok hydrantu, przegroda dzieląca			1	szt.

INSTALACJA KANALIZACJI	ilość	jedn.
Rura kanalizacyjna Ø20 PE (skropliny) wraz z kształtkami (udział 40%), zgrzewana,	9	mb
Rura kanalizacyjna Ø50 PE HT wraz z kształtkami (udział 40%),	12	mb
Rura kanalizacyjna Ø75 PE HT wraz z kształtkami (udział 40%),	7	mb
Rura kanalizacyjna Ø110 PE HT wraz z kształtkami (udział 30%),	52	mb
Rura kanalizacyjna Ø110 PCV-U wraz z kształtkami (udział 30%), SN8	71	mb
Rura kanalizacyjna Ø160 PCV-U wraz z kształtkami (udział 30%), SN8	9	mb
Rura tłoczna HDPE 50PE do przepompowni	3,5	mb
Syfony nierdzewne pod umywalkowe	18	szt
Wywiewka kanalizacyjna 160mm	2	szt
Separator tłuszczu NS4, z tworzywa sztucznego, w studni betonowej dn1500mm H=3,5 m, ze zintegrowanym osadnikiem, sygnalizator poziomu tłuszczu, króciec ssawny do opróżniania, Drabinka żłazowa, pojemność części osadowej 800litrów, pojemność magazynowa tłuszczu 300 litrów, okablowanie, alarm przepełnienia, mufy przyłączeniowe	1	kpl
Studzienka bet dn600, H80cm, schładzająca przykryta kratą Wema,	1	kpl
Przepompownia ścieków w studni betonowej dn1200 z pogłębieniem, pompa tłoczna żeliwna z rozdabniaczem (i rezerwowa) Q=2,5 l/s, H=4,2 m H ₂ O, wąż stalowy nierdzewny, automatyka sterowania, zawory zwrotne, odcinające Orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1) o gr. ścianki min. 2 [mm] Kolana ze stali nierdzewnej 1.4301 - Zwężki ze stali nierdzewnej 1.4301 Wywijka nierdzewna Kotłnierze luźne ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1, wymiary wg PN-EN 1092-1) Zasuwa nożowa PN10 do ścieków (przyłącze kotłnierzowe wg PN-EN 1092-2)- Zawór zwrotny kulowy żel. PN10 (PN-EN 12050-4, dł. zabudowy wg PN-EN 558, kotłnierze PN-EN 1092-2) Prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) Łańcuch z szklami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1) Drabina żłazowa ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) ze szczelami antypoślizgowymi wg PN-EN 14396 Uszczelki , filtr antyodorowy 2 szt Deflektor ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) Kominiek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) - 2 szt. Dwie poręcze ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) Śruby połączeniowe ze stali nierdzewnej A2 Połączenie rurociągu tłoczego RK - kotłnierz/PE Połączenia wyrównawcze Elektrody, kotki, silikon itp. Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie Wąż ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 700 x 600 [mm]	1	kpl
Wpust podłogowy dn100 ze stali nierdzewnej 20x20cm, stal AISI 304, kosz osadczy, syfon z uszczelką, higieniczny	7	szt

Odwodnienie liniowe higieniczne (kuchenne) stal nierdzewna szer. 20cm, dł. 3,5 m- stal AISI 304, odpływ dn100	2	szt
Odwodnienie liniowe higieniczne (kuchenne) stal nierdzewna szer. 20cm, dł. 1,0 m- stal AISI 304, odpływ dn100	1	szt
Odwodnienie z polimerobetonu v150, z rusztem ze stali nierdzewnej, L=1,7m, odpływ dn100	1	szt
Studzienka kanalizacyjna 425PP, z włazem żeliwnym B125, H=2,55 m	1	szt
Rura wodociągowa 32PE RC	15,5	mb
Przejście gazo i wodoszczelne dn150	2	szt
Przejście p.poz 120 (opaska)	2	szt
włączenie in-situ do istniejącej studni kanalizacyjnej	1	szt
Rura osłonowa dn150 stal l=50cm	2	szt
deflektor rozprężny dn 50 na rurociągu tłocznym	1	szt

uwaga. W zestawieniu nie ujęto elementów montażowych instalacji oraz armatury.

Zestawienie materiałów- instalacja wewnętrzna wody

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
PE-RT/Al/PE-HD				
Rury - PE-RT/Al/PE-HD				
Rura wielowarstwowa HERZ-HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	16 x 2,0		195,6	m
Rura wielowarstwowa -HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	20 x 2,0		61,2	m
Rura wielowarstwowa -HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	26 x 3,0		13,2	m
Rura wielowarstwowa -HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	32 x 3,0		19,2	m
Rura wielowarstwowa -HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	40 x 3,5		10,8	m
Kształtki - PE-RT/Al/PE-HD				
Kolano 90°	16 - 16		3	szt.
Kolano 90°	32 - 32		3	szt.
Kolano 90°	40 - 40		3	szt.
Kolano naścienne krótkie	16 - ½"w		40	szt.
Kolano naścienne krótkie	20 - ½"w		3	szt.
Trójnik zapr.	16 - 16 - 16		14	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne	20 - 16 - 20		6	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne	26 - 16 - 26		2	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne	32 - 16 - 32		2	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe większe	26 - 32 - 26		1	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe większe	32 - 40 - 32		1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	20 - 16 - 16		8	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	26 - 16 - 20		1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	26 - 20 - 20		3	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	26 - 26 - 16		1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	32 - 20 - 26		1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	32 - 26 - 26		1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	32 - 32 - 20		1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	32 - 32 - 26		1	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	40 - 32 - 32		1	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	16 - ½"z		10	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	20 - ½"z		2	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	32 - 1"z		2	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	32 - 1¼"z		1	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	40 - 1¼"z		1	szt.
Złączka redukcyjna	20 - 16		1	szt.
Złączka redukcyjna	26 - 20		2	szt.
Złączka redukcyjna	32 - 20		1	szt.
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Nypel calowy równoprzelotowy	½"z - ½"z		34	szt.

Zestawienie materiałów- instalacja wewnętrzna wody

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji				
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm		75,6	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		120	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm		33,6	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		28,8	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm		8,4	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		6	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm		8,4	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		10,8	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm		10,8	m

Zestawienie materiałów- instalacja wewnętrzna wody

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Armatura różna dowolnego producenta				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór ćwierćobrotowy	15		37	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15		2	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25		1	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	32		1	szt.
Zawory - zawory termostatyczne i podpionowe				
Termostatyczny zawór cyrkul. z możliwością przegrzewu termicznego	15		1	szt.
Urządzenia				
Stacja uzdatniania wody (centralna) Q=3,0 m3/h, objętość złoża 30 litrów, zawór baypas z mieszaczem, sterowanie elektroniczne, dokładność filtracji 40 µm, max wydajność między regeneracjami przy twardości 32°f (18°dH): 6900 litrów, z zaworami króćcami poboru próbek	q=3,0m3/h		1	kpl

Zestawienie materiałów- instalacja wewnętrzna wody

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie baterii i punktów czerpalnych				
Baterie i punkty czerpalne				
Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne				
Bat. czerp. natryskowa z ręcznym natryskiem			1	szt.
Bat. czerp. z ruchomą wylewką i z perylatorem ww wyposażenia mebli kuchennych			18	szt.
Miska ust. Wisząca (wzór wg Architektury)			2	szt.
Pl. ustępowa - podtynkowa wraz z stelazem			2	szt.
Pralka automatyczna Qn=0,25			1	szt.
Zawór czerp. z.w.			2	szt.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW C.O. - OBIEG KUCHNIA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-HD				
Rury - Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-HD				
Rura wielowarstwowa -HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	16 x 2,0		130	m
Rura wielowarstwowa -HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	20 x 2,0		18	m
Rura wielowarstwowa -HT/PE-RT z wkł.Al w kr.	26 x 3,0		8	m
Kształtki - Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-HD				
Trójnik zapr.	16 - 16 - 16		18	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe redukcyjne	20 - 16 - 20		6	szt.
Trójnik zapr. - wy. środkowe większe	20 - 26 - 20		2	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	20 - 16 - 16		2	szt.
Trójnik zapr. redukcyjny	20 - 20 - 16		2	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. wewn.	26 - ¾" w		2	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	16 - ½" z		34	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	26 - ¾" z		2	szt.
Złączka redukcyjna	20 - 16		2	szt.
Złączka redukcyjna	26 - 16		2	szt.
Rury i kształtki PP wg EN ISO 15874				
Kształtki - Rury i kształtki PP wg EN ISO 15874				
Półśrubunek z gwintem zew.	16 - ½" z		4	szt.
Półśrubunek z gwintem zew.	16 - ¾" z		28	szt.
Złączka z gw. wewn.	16 - ½" w		32	szt.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW C.O. - OBIEG KUCHNIA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Armatura różna dowolnego producenta				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	20		4	szt.
Zawór zwrotny	20		1	szt.
Fitr siatkowy	20		1	szt.
Zawory termostatyczne i podpionowe oraz inne				
Przelotowy zawór regulacyjny z możliwością pomiaru różnicy ciśnienia, figura skośna, z zaworami pomiarowym, Wykonanie żółte, mufa x mufa, uszczelnienie trzpienia za pomocą O-ringu, nastawa wstępna za pomocą ograniczenia skoku grzybka, uszczelnienie wkładki w korpusie zaworu za pomocą O-ringu. Posiada funkcję odcięcia	15		1	szt.
Regulator różnicy ciśnienia, wykonanie żółte. Dwa otwory spustowe zaślepione korkami. DN 15 - 50. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 16 bar. Zakres nastaw 5 - 30 kPa. Przyłącze 3/4" z stożkiem (eurokonus), rurka impulsowa	15		1	szt.
Zawór odcinający grzejnikowy kątowny (grzejnik łazienkowy)	15		2	szt.
Zawór termostatyczny kątowny (grzejnik łazienkowy)	15		2	szt.
Grzejnikowy zawór kątowny dolnozasilany "portki" wraz z złączami zaciskowymi do rur PEX, mosiądz niklowany, Maks. temperatura robocza 90 °C Maks. ciśnienie robocze 10 bar			14	szt.
Zestaw kolan przyłączeniowych do systemów dwururowych, 100 x 100 mm, docinane na odpowiednią długość, do łączenia armatury przyłączeniowej z grzejnikami. Rurki miedziane 15x1 niklowane, z kolanem 90°, 2 sztuki w komplecie.			14	szt.
Zawór mieszający z silownikiem elektrycznym, kvs 4,0, przyłącze 3/4", materiał: mosiądz	3/4"		1	kpl
Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym, Ograniczenie i blokada nastaw temperatury (6-28°C), gwint M28x1,5			16	szt.
Termomonometr	15		2	szt.
Pompa obiegowa c.o. "Kuchnia" Q=0,6 m3/h (max 2,7m3/h), H=22kPa (max42kPa). Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze 1 1/2", kabel zasilający	1 1/2"		1	kpl

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW C.O. - OBIEG KUCHNIA

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników						
Grzejnik łazienkowe						
Grzejniki prawe niezintegrowane - Grzejnik łazienkowe z uchwytami, odpowietrznikiem ręcznym						
SAN11	1130	500	100		1	szt.
SAN15	1470	750	100		1	szt.
Grzejnik płytowy, stalowy, profilowany, kolor biały, zasilanie dolne, zestaw uchwytów ściennych, Kratka "grill", odpowietrznik ręczny						
Grzejniki lewe zintegrowane -						
CV22-600	600	900	102		1	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane						
CV11-600	600	500	60		1	szt.
CV22-600	600	500	102		2	szt.
Grzejnik płytowy, stalowy, profilowany, kolor biały, zasilanie dolne, zestaw uchwytów ściennych, Kratka "grill", odpowietrznik ręczny						
Grzejniki prawe zintegrowane						
CV22-600	600	600	102		4	szt.
Grzejnik płytowy, stalowy, higieniczny (sanitarny do zastosowań w gastronomii), kolor biały, zasilanie dolne, zestaw uchwytów ściennych, odpowietrzniki ręczne						
Grzejniki prawe zintegrowane						
HV20-600	600	500	102		1	szt.
Grzejnik płytowy, stalowy, higieniczny (sanitarny do zastosowań w gastronomii), kolor biały, zasilanie dolne, zestaw uchwytów ściennych, odpowietrzniki ręczne						
Grzejniki prawe zintegrowane						
HV20-600	600	800	102		1	szt.
HV20-600	600	900	102		2	szt.
HV20-900	900	2000	102		1	szt.
HV30-900	900	500	152		1	szt.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW C.O. - OBIEG KUCHNIA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji				
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		130	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	25 mm		18	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		5	m

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW C.O. - OBIEG SZKOŁA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
Rura stalowa cienkościenna zaciskana				
Rury - Rura stalowa cienkościenna zaciskana				
Rura stalowa cienkościenna zaciskana, ocynkowana zewnątrznie 1.0034	15 x 1,2		2	m
Rura stalowa cienkościenna zaciskana, ocynkowana zewnątrznie 1.0034	18 x 1,2		29	m
Rura stalowa cienkościenna zaciskana, ocynkowana zewnątrznie 1.0034	54 x 1,5		26	m
Rura stalowa cienkościenna zaciskana, ocynkowana zewnątrznie 1.0034	67 x 1,5		8	m
Kształtki - Rura stalowa cienkościenna zaciskana				
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-kolano 90°	54 - 54		7	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-kolano 90°	67 - 67		1	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-kolano przejściowe 90° z GZ	54 - 2"z		1	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-mufa	18 - 18		4	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-mufa	67 - 67		2	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-redukcja	67 - 54		2	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-trójnik	54 - 54 - 54		2	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-trójnik	18 - 15 - 18		2	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-trójnik	54 - 18 - 54		2	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-złączka przejściowa z GZ	15 - 1/2"z		2	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-złączka przejściowa z GZ	18 - 1/2"z		2	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-złączka przejściowa z GZ	54 - 2"z		3	szt.
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-złączka przejściowa z GZ	67 - 2 1/2"z		2	szt.
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Nypel calowy redukcyjny	3/4"z - 1/2"z		4	szt.
Nypel calowy redukcyjny	1"z - 3/4"z		4	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	2 1/2"z - 2 1/2"z		1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	2"z - 1"w		4	szt.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW C.O. - OBIEG SZKOŁA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Armatura różna dowolnego producenta				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15		4	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	50		4	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	65		2	szt.
Złączka zaprasowana z gwintem zewnętrznym dn50	dn50/Ø54x1,5		4	szt.
Zawór zwrotny	65		1	szt.
Fitr siatkowy	65		1	szt.
Zawór mieszający z silownikiem elektrycznym, kvs 8,0, przyłącze 1 1/4", materiał: mosiądz	1 3/4"		1	kpl
Termomonometr	15		2	szt.
Pompa obiegowa c.o. "Szkoła" Q=6,45 m3/h (max 9,5m3/h), H=45kPa (max65kPa). Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze 1 1/2", kabel zasilający	1 1/2"		1	kpl

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW C.O.- OBIEG SZKOŁA

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji				
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm	25 mm		2	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		29	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	60 mm		26	m
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 70 mm	70 mm		8	m

Zestawienie materiałów- instalacja c.t.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek				
Rura stalowa cienkościenna zaciskana				
Rury - Rura stalowa cienkościenna zaciskana				
Rura stalowa cienkościenna zaciskana, ocynkowana zewnątrznie 1.0034	28x1,5		24	m
Kształtki				
Rura stalowa cienkościenna zaciskana,-kolano 90°	28-28		14	szt.
Złączka prosta zapras. z gw. zewn.	28 - 1"z		4	szt.
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe				
Nypel całowy redukcyjny	1"z - ¾"z		2	szt.
Rura preizolowana				
Rura preizolowana podwójna z polibutylen (PB) w izolacji termicznej i płaszczu HDPE 125mm	2x32PB /125 HDPE		22	m
Przejście ścienne 125	Ø125		1	szt.
Manszeta końcowa (zaślepka) na rurę podwójną 32	2x32PB /125 HDPE		2	szt.
Rura preizolowana podwójna z polibutylen (PB) w izolacji termicznej i płaszczu HDPE 125mm -kolano 90°	2x32PB /125 HDPE		1	szt.

Zestawienie materiałów- instalacja c.t.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury				
Armatura różna dowolnego producenta				
Zawory - Armatura różna dowolnego producenta				
Zawór zwrotny	25		2	szt.
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	25		6	szt.
Inne				
Odpowietrznik prosty z zaworem odcinającym	dn15		6	szt.
kompletny węzeł pompowy zewnętrzny nagrzewnicy wentylacyjnej glikolowej o mocy 10,0kW: 2x zawór odcinający, filtr siatkowy, zawór trójdrogowy z siłownikiem, 2x termomanometr, pompa obiegowa (mały obieg), zawór zwrotny, czujnik temp powrotu. Całość w sekcji nagrzewnicy lub na obudowie (z osłoną)			1	kpl
Filtr siatkowy DN25	25		2	szt.
pompa obiegowa CT, H=7,5m, V=0,57m3/h Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze 1 1/2", kabel zasilający			2	szt.
termometr			3	szt.
manometr			3	szt.
zawór równoważący STAD dn20 z odwodnieniem	20		1	szt.
Wymiennik płytowy woda/glikol o mocy 10kW lutowany, wykonany ze stali nierdzewnej, króćce dn25 , izolacja z poliuretanowej pianki pokrytej aluminium bądź polistyrenu ekspandowanego grubości 30mm	10kW		1	kpl
Naczynie wzbiorcze przeponowe (glikol 35%)wiszące o pojemności 12 litrów wraz z zaworem bezpieczeństwa SYR 1/2"	10kW		1	kpl

Zestawienie materiałów- instalacja c.t.

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji				
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
Otulina PU, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,036\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	40 mm		24	m

Zestawienie głównych elementów instalacji gazowej i wymiennikowni

INSTALACJA gazowa i wymiennikownia	ilość	jedn.
Szafka gazowa na zawór elektromag. Automat. odcinający min 400x500mm	1	szt
Szafka gazowa na gazomierz G16 w kolorze elewacji	1	szt
Moduł sterujący Systemu Detekcji Gazu	1	szt
Sygnalizator optyczno- akustyczny	1	szt
Czujka gazu	1	szt
Czujka tlenu węgla	1	szt
Zawór elektromagnetyczny dn65	1	szt
Zawór odcinający kulowy dn 50	2	szt
Zawór odcinający kulowy dn 25	2	szt
Filtr siatkowy dn50	1	szt
Filtr siatkowy dn25	2	szt
Rura stalowa (stal czarna) bez szwu dn25	1,5	mb
Rura stalowa (stal czarna) bez szwu dn40	7,5	mb
Rura stalowa (stal czarna) bez szwu dn50	38	mb
Rura stalowa (stal czarna) bez szwu dn65	9,5	mb
Rura stalowa (stal czarna) bez szwu dn100 (bufor)	0,5	mb
Podpora dachowa "P" dla rur gazowych wg rys.	14	kpl
Stojący, gazowy kocioł kondensacyjny o konstrukcji modułowej (wielopalnikowej), pracujący na zasadzie kaskady. Maksymalna moc użyteczna w kondensacji: 200,4 kW Minimalna moc użyteczna w kondensacji: 12,8 kW Sprawność przy mocy nominalnej: 100,2 % Sprawność przy mocy minimalnej: 106,5 % Klasa efektywności energetycznej: A Klasa NOx: 6 Stopień ochrony: IP X5D Ciśnienie robocze: 0,5- 6 bar okablowanie	1	kpl
Belka grupy bezpieczeństwa, -Rurka kompensacyjna z zaworem -Termometr -Presostat ciśnienia maksymalnego Presostat ciśnienia minimalnego -Termostat bezpieczeństwa 100 °C	1	kpl
Wymiennik ciepła woda/glikol 200kW, 2,5" kotłownia, pomierznia wymiany 12,5 m2 wraz z izolacją i wspornikiem montażowym	1	kpl
Neutralizator kondensatu z granulatami dla kotłów o mocy do 300 kW	1	kpl
Inhibitor korozji oraz środek przeciwmroźniowy 25litrów. Zapewnia ochronę:- do temperatury-11 ° C przy stężeniu 25%- do temperatury-22 ° C przy stężeniu 40%	1	szt
Retraktometr ATC 0-80% do pomiaru stężenia	1	szt
Dedykowany komin zewnętrzny dwupłaszczowy, izolowany H=2,0m Ø150mm z usłnkiem, wyczystką, punktem pomiarowym, wspornikiem krzesłkowym	1	kpl

Moduł wielofunkcyjny do zarządzania obiegami grzewczymi, obiegami wody użytkowej oraz obiegami solarnymi (w zależności od konfiguracji). Kontrola pracy obiegów odbywa się z panelu sterowania UFLY P podłączonego za pośrednictwem magistrali eBUS. Regulator posiada wyjście MODBUSRTU do komunikacji z systemami BMS. Zakres dostawy:- Moduł SHC-3 czujniki temperatury NTC	1	kpl
Menadżer kaskady kotłów obsługujący do 8 urządzeń. Może również pracować w prostych instalacjach z 1 kotłem. Zakres dostawy:- Regulator UFLY PRO (ekran dotykowy)- Moduł BCM2.0- Zasilacz 24V- 3 czujniki NTC	1	kpl
Czujnik temperatury zewnętrznej	1	szt
Naczynie przeponowe (glikol 35%) o pojemności 50 litrów wraz z uchwytem montażowym (obieg pierwotny), zawór bezpieczeństwa	1	kpl
Zawór odcinający dn 15	3	szt
Zawór odcinający dn 32	8	szt
Zawór odcinający dn 65 kołnierz	5	szt
filtr siatkowy dn15	1	szt
filtr siatkowy dn32	1	szt
filtr siatkowy dn65	2	szt
Zawór zwrotny dn15	1	szt
Zawór zwrotny dn20	1	szt
Zawór zwrotny dn25	1	szt
Zawór zwrotny dn32	2	szt
zawór napełniający glikol	1	kpl
Fitroodmulnik dn 65 z magnesem oraz z odpowietrznikiem automatycznym	1	kpl
Odpowietrznik automatyczny z zaworem	4	szt
Rura dn 65 stal w izolacji 30mm kauczuk	33	mb
Płaszcz ochronny z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,7mm	1,5	m2
Zmiękcacz wody, wydajność do 3,0 m3/h, objętość złoża 30 litrów, zawór bypas z mieszaczem, sterowanie elektroniczne, dokładność filtracji 40 µm, max wydajność między regeneracjami przy twardości 32°f (18°dH): 6900 litrów	1	kpl
Rura 32 PE zgrzewana (skropliny z kotła)	14	m
kabel grzewczy samoograniczający 80W/mb	1,5	m
Kolektor Rozdzielacza DN120 L= 1,2m z króćcami (5 obiegów), zawór odwadniający	2	szt
Naczynie przeponowe o pojemności 200 litrów wraz z uchwytem montażowym (obieg wtórny), zawór bezpieczeństwa	1	kpl
Naczynie przeponowe do wody pitnej o pojemności 20 litrów wraz z uchwytem montażowym, zawór bezpieczeństwa	1	kpl
Zestaw uzupełniania zładu z przerwą powietrzną	1	szt
Pompa obiegowa c.o. "obieg pierwotny" Q=11,15 m3/h (max 17m3/h), H=48kPa (max80kPa). Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze dn40, kabel zasilający	1	szt
Pompa ładowania c.w.u Q=3,05 m3/h (max 6m3/h), H=15kPa (max30kPa). Korpus z żeliwa, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze dn25, kabel zasilający	1	szt
Pompa cyrkulacyjna c.w.u Q=1,7 m3/h , H=3,2 mH2O. Korpus z EN-GJL-200, wał ze stali nierdzewnej, przyłącze dn25, kabel zasilający	1	szt
Pojemnościowy podgrzewacz cwu o pojemności 300 litrów, pow. Wężownicy 1,4 m2, moc wężownicy 44kW, wydajność 1070 l/h, izolowany termicznie min 50mm pianka, anoda magnezowa 5/4"	1	kpl

Termomanometr	8	szt
Termometr bimetaliczny tarczowy	6	szt
Manometr tarczowy z rurką	6	szt

uwaga. W zestawieniu nie ujęto elementów montażowych instalacji oraz armatury a także przyborów gazowych.

Zestawienie materiałów -klimatyzacja

Wykaz urządzeń System Multisplit

Model	Ilość	Typ
Agregat zewnętrzny na podkonstrukcji ściennej	1	Heat pump multisplit (10,0 kW chłodzenie)
Jedn. ścienna 5,0 kW chłodzenie	2	Jedn wewn. naścienna
Sterownik systemu klimatyzacji	1	Sterownik centralny
Sterownik naścienny	2	Sterownik pokojowy (zadajnik/pilot)
Demontaż istniejącego klimatyzatora zewnętrznego	1	Jednostka split naścienna (parter)
Demontaż istniejącego klimatyzatora wewnętrznego	1	Jednostka split naścienna z orurowaniem

Zestawienie długości rur i izolacji

Rura miedziana $\Phi 6,35$ Cu DHP zgodnie z ISO 1337 z zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami oraz izolacją termiczną kauczukową współczynnik $\Lambda 0,033$ W/mK w klasie BL-s2, d0 lub równoważną, o grubości 13 mm	15,0 m
Rura miedziana $\Phi 12,70$ Cu DHP zgodnie z ISO 1337 z zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami oraz izolacją termiczną kauczukową współczynnik $\Lambda 0,033$ W/mK w klasie BL-s2, d0 lub równoważną, o grubości 13 mm	15,0 m

Dodatkowa ilość czynnika chłodniczego

Czynnik chl.	kg
R32	5,0

Skropliny

Rury i kształtki PE100 SDR17 PN10 $\varnothing 20$ z zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami	9,0 m
--	-------

Instalacja klimatyzacji prowadzona jest nad sufitem podwieszanym i w korytkach. Przejścia przez ściany wykonywane jest bez rur osłonowych. Przejścia rur przez ścianę należy zabezpieczyć pianką budowlaną, a ściany przywrócić do stanu pierwotnego w miejscu przejścia instalacji (tynkowanie i malowanie). W miejscach demontażu sufitu g-k przywrócić do stanu poprzedniego.

zestawienie głównych elementów instalacji N1W1

NAWIEW N1	ilość	jedn.	pow m2
Centrala nawiewna o wydajności max 3800 m3/h, spręż 350Pa, nagrzewnica wodna 9,5kW , filtr klasy M5,F7, sterownik, okablowanie, podkonstrukcja nośna pod centralę Bogfoot, betonowy fundament. Ziintegroana wyrzutnia z przepustnicą i żaluzją	1	kpl	
kanał prostokątny 750x580 olejoshzczelny + 20mm wełna z alu+ okucie z blachy	4	mb	7,2
kanał prostokątny 550x350 olejoshzczelny+ izolacja 100mm+ okucie z blachy (kopertowe)	2,5	mb	4,5
kanał prostokątny 500x250 olejoshzczelny + 20mm wełna z alu	9	mb	14,4
rura spiro Ø 200 olejoshzczelna + 20mm wełna z alu	1,5	mb	0,945
rura spiro Ø 160 olejoshzczelna + 20mm wełna z alu	18	mb	9
rura spiro Ø 125 olejoshzczelna + 20mm wełna z alu	15	mb	5,25
nawiewnik wyporowy 600x600mm, z przepustnicą	1	kpl	
anemostat okrągły nawiewny Ø 125	6	szt	-
anemostat okrągły nawiewny Ø 160	1	szt	-
przepustnica ręczna regulacyjna Ø 125	6	szt	-
przepustnica ręczna regulacyjna Ø 160	1	szt	-
przepustnica z siłownikiem regulacyjna 500/250	1	kpl	-
regulator CAV Ø 200 (755m3/h)	1	kpl	
tłumik prostokątny L=1200mm, 580x580mm w izolacji 100mm wełna + okucie blachą	1	szt	-
Wywiew W1	ilość	jedn.	pow m2
kanał prostokątny 750x580 olejoshzczelny+ izolacja 100mm+ okucie z blachy (kopertowe)	2,5	mb	4,5
kanał prostokątny 500x250 olejoshzczelny + 20mm wełna z alu	11,5	mb	18,4
rura spiro Ø 160 olejoshzczelna + 20mm wełna z alu	13	mb	6,5
rura spiro Ø 125 olejoshzczelna + 20mm wełna z alu	26	mb	9,1
anemostat okrągły nawiewny Ø 125	5	szt	-
przepustnica ręczna regulacyjna Ø 125	5	szt	-
przepustnica z siłownikiem regulacyjna Ø 160	1	kpl	-
regulator CAV Ø 200 (520m3/h)	1	kpl	
przepustnica z siłownikiem regulacyjna 500/250	1	kpl	-
tłumik prostokątny L=1200mm, 750x580mm w izolacji 100mm wełna + okucie blachą	1	szt	-
Wyrzutnia C1	ilość	jedn.	pow m2
kanał prostokątny 400x400 olejoshzczelny + 50mm wełna z alu	5	mb	9
kanał prostokątny 580x580 olejoshzczelny+ izolacja 100mm+ okucie z blachy (kopertowe)	6,5	mb	13
tłumik prostokątny L=1200mm, 580x580mm w izolacji 100mm wełna + okucie blachą	1	szt	-
Czerpnia ścienna 400x600mm z żaluzją poziomą i siatką przeciw owadom, okapnikiem przeciwzaciekowym	1	kpl	

zestawienie głównych elementów instalacji N2W2

NAWIEW N2	ilość	jedn.	pow m2
Centrala nawiewno-wywiewna o wydajności 1200 m3/h wisząca, spręż 200Pa, nagrzewnica elektryczna 2,0kW, filtr klasy M5,F7, sterownik, okablowanie, rama	1	kpl	
kanal prostokątny 400x200 (wysokiej jakości ocynk wraz z kolanami)	15,5	mb	24,8
kanal prostokątny 200x200 (wysokiej jakości ocynk wraz z kolanami)	12	mb	9,6
rura spiro Ø 315	5,5	mb	5,17
rura spiro Ø 160	1	mb	0,5
rura spiro Ø 125 +wełna 20mm, folia alu	29	mb	10,15
anemostat okrągły nawiewny Ø 125	4	szt	-
przepustnica ręczna regulacyjna Ø 125	4	szt	-
tłmik okrągły Ø 315 L=1000mm	1	szt	-
kratka nawiewna 425x125 mm na kanal prostokatny z ramką i przepustnicą	4	szt	-
Wywiew W2	ilość	jedn.	pow m2
kanal prostokątny 400x200 (wysokiej jakości ocynk wraz z kolanami)	11	mb	17,6
rura spiro Ø 315	4,5	mb	4,23
rura spiro Ø 125 +wełna 20mm, folia alu	13	mb	4,55
anemostat okrągły nawiewny Ø 125	2	szt	-
przepustnica ręczna regulacyjna Ø 125	2	szt	-
tłmik okrągły Ø 315 L=1000mm	1	szt	-
kratka wywiewna 625x125 mm na kanal prostokatny z ramką i przepustnicą	3	szt	-
Wyrzutnia U2	ilość	jedn.	pow m2
rura spiro Ø 315 +wełna 20mm, folia alu	22	mb	20,68
rura spiro Ø 315 +wełna 100mm, okucie z blachy	4	mb	1,4
Podkonstrukcja mocowania kanałów na dachu Bigfoot	4	kpl	-
Wyrzutnia prostokątna na kanal 400x400mm z żaluzją	1	szt	-
tłmik okrągły Ø 315 L=1000mm	1	szt	-
Kłapa p.poż Ø 315 (topikowa)	1	szt	-
Wyrzutnia C2	ilość	jedn.	pow m2
rura spiro Ø 315 +wełna 50mm, folia alu	4,5	mb	4,23
Czerpnia ścienna prostokątna na kanal 550x400mm z żaluzją i siatką na owady	1	szt	-
tłumik okrągły Ø 315 L=1000mm	1	szt	-

zestawienie głównych elementów instalacji WL1,

Wywiew WL1	ilość	jedn.	pow m2
Wentylator kanałowy wydajności min 100m3/h (max 180), spręż 120Pa, 100W, złącza przeciwdrganiowe, regulator 3-biegowy, ramka montażowa ścienna	1	kpl	-
rura spiro Ø 125+wełna 20mm, folia alu	27	mb	9,45
przepustnica okrągła ręczna Ø 125	2	szt	
czyszczenie komina, rozkucie montażowe i wkład z rur spiro	11	mb	
Wyrzutnia dachowa Ø160 z daszkiem na podstawie dachowej prostej	1	kpl	
Anemostat okrągły Ø125	2	szt	

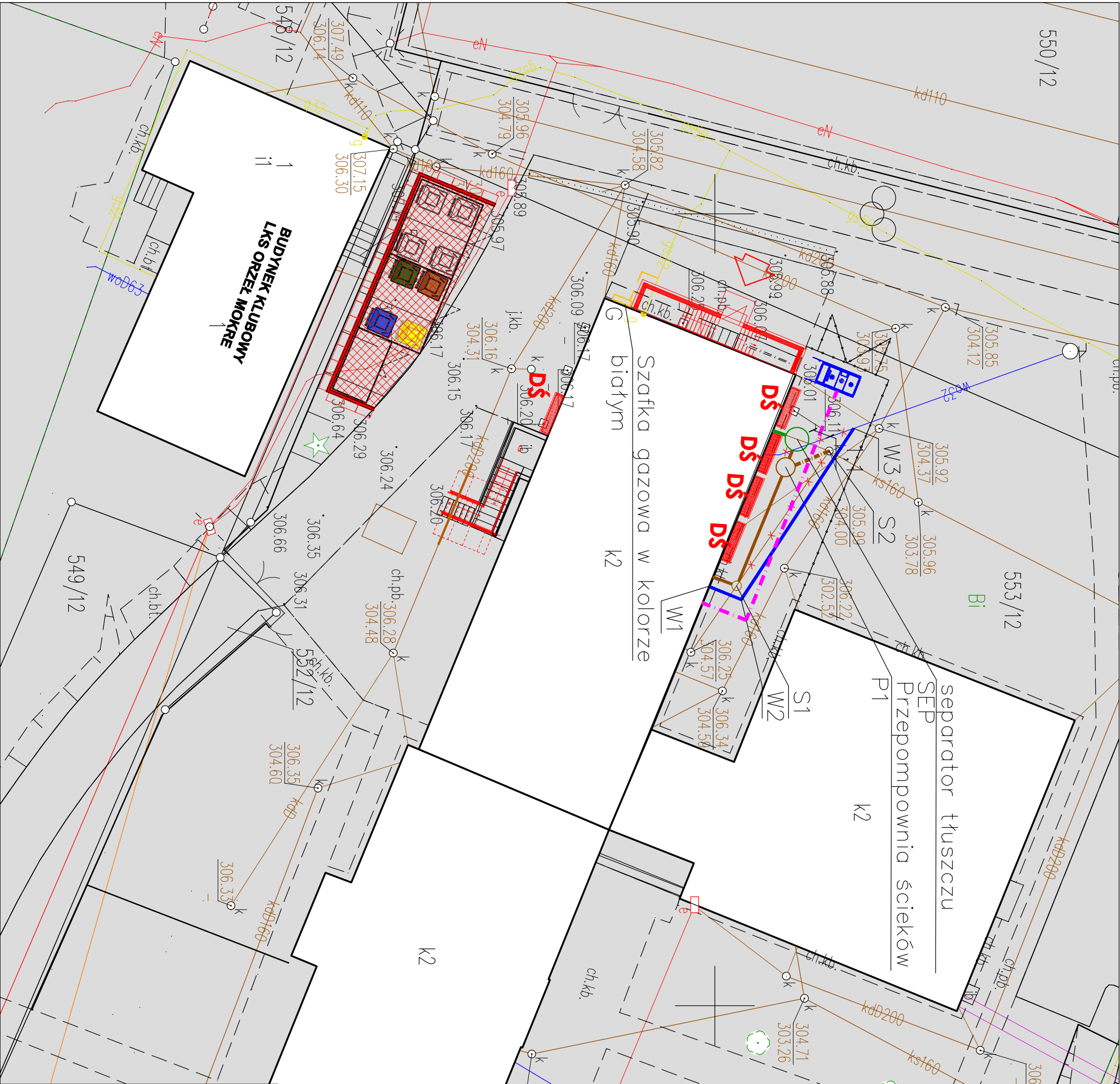
zestawienie głównych elementów instalacji WT1,

Wywiew WT1	ilość	jedn.	pow m2
Wentylator kanałowy wydajności min 205m3/h (max 350), spręż 100Pa, 100W, złącza przeciwdrganiowe, ramka montażowa do sufitu, regulator 3-biegowy	1	kpl	-
przepustnica okrągła ręczna Ø 125	6	szt	
rura spiro Ø 125 +wełna 20mm, folia alu	28	mb	9,8
Wyrzutnia dachowa Ø160 z daszkiem na podstawie dachowej prostej	1	kpl	
czyszczenie komina, rozkucie montażowe i wkład z rur spiro	11	mb	
Anemostat okrągły Ø125	6	szt	

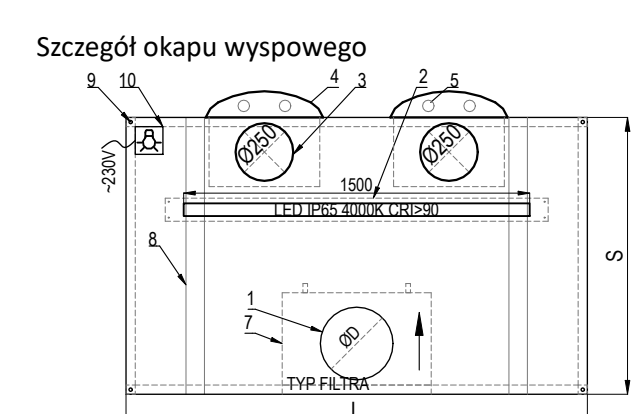
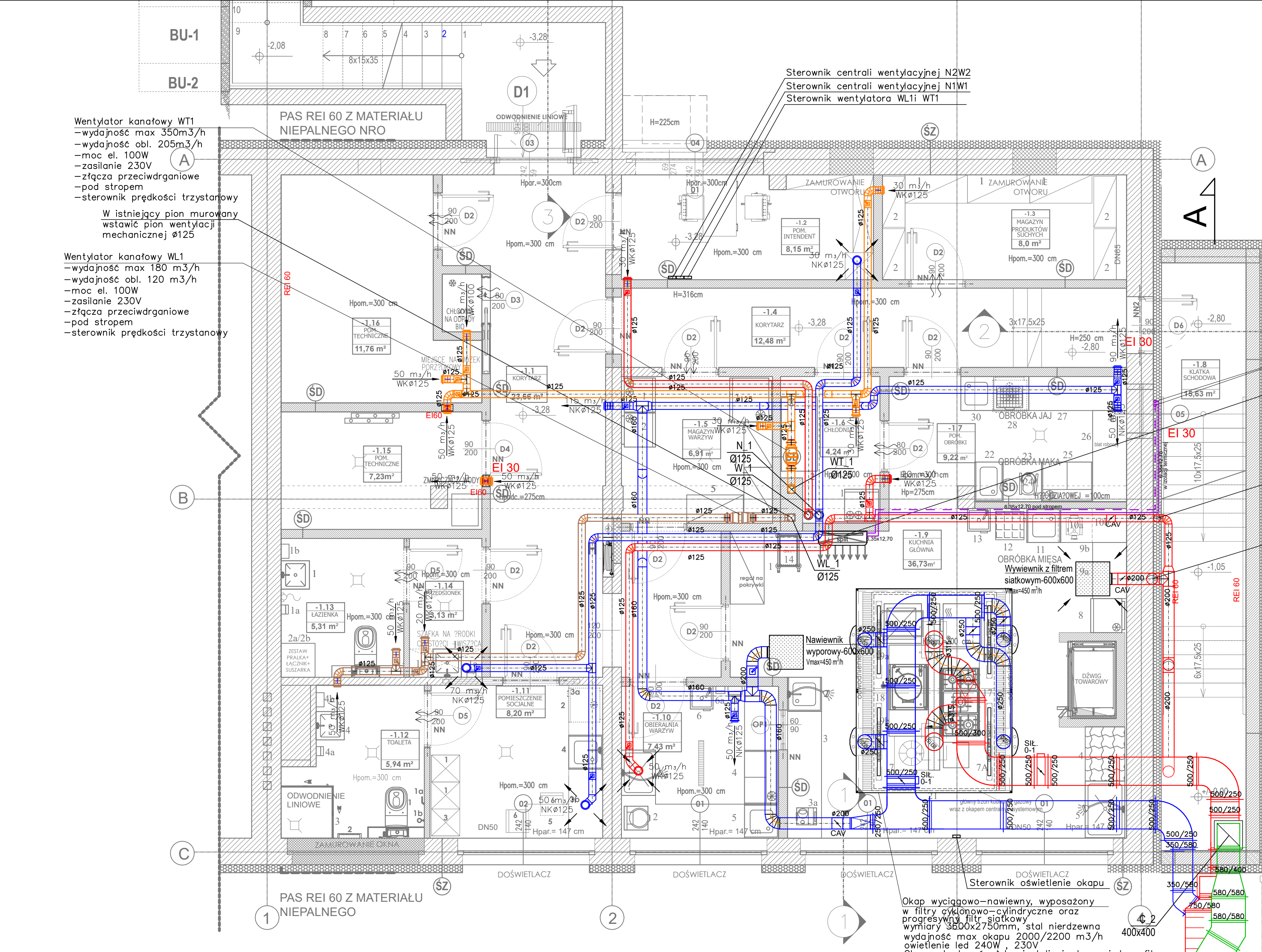
PZT

MODERNIZACJA I DOSTOSOWANIE DO
OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW SANITARNYCH KUCHINI
I ZAPLECZA KUCHENNEGO W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ NR 7

LEGENDA	
SYMBOL	ZNACZENIE
	PRZEDMIOTOWY SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 7
	PROJEKTOWANA INSTAL. WODY DO POJEDZENIA
	PROJEKTOWANA INSTAL. KAN. SANITARNEJ
	PROJEKT. INSTAL. KAN. TECHNOLOGICZNEJ
	PROJEKT. INSTAL. KAN. SANIT. TŁOCZNEJ
	PROJEKT. INSTAL. CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO



ID S W PROJEKT SP. Z O. O.		TEMAT RYSUNKU:	
adres: ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów tel: 575 880 075			
ZAMIERZENIE BUDOWLANE: BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA I/A KOCIOŁ GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOTÓWIE		PZT PLAN SITUACYJNY	
OBIĘKT: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOTÓW		F A Z A : PROJEKT TECHNICZNY	
INWESTOR: GMINA MIKOTÓW UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOTÓW		B R A N Z A : SANITARNA	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: projektant bronzo sanit. mgr inż. WOJCIECH BIAŁY opracowanie mgr inż. MICHAŁ BARAŃ		D A T A : 02/02/2026 1:250	
		NR RYS: S-00	
		NR STR:	

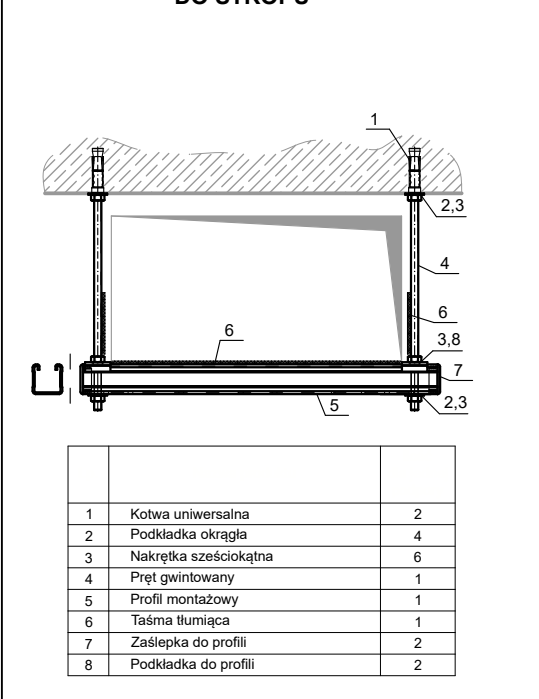


- 1 - króciec (nyplowy) powietrza wyciągowego z uszczelką
- 2 - wbudowana lampa ledowa IP65 4000K
- 3 - króciec (nyplowy) powietrza nawiewanego z uszczelką
- 4 - nawiewnik wyporowy na ścianie okapu
- 5 - dysze do indywidualnego nawiewu
- 6 - dysze wiązki wspomagającej
- 7 - kaseta filtracyjna z filtrami JCE, JFF lub UV
- 8 - poprzeczny element wzmacniający
- 9 - uchwyt montażowy w narożniku każdego modułu

- 10 - podłączenie elektryczne oświetlenia
- øD - średnica króćca powietrza wyciągowego
- L - długość okapu
- S - szerokość okapu
- Hf - wysokość kasety filtracyjnej z filtrem dla JCE - 300mm dla JFF i UV - 390mm

- centrala wentylacyjna N1W1 stojąca (kuchnia)
- wydajność obl. $V_w/V_n=3800/3800\text{m}^3/\text{h}$
 - moc el. 1500+2400 W
 - zasilanie 400V
 - nagrzewnica wodna 10,5 kW
 - złącza przeciwdrganiowe

MOCOWANIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO DO STROPU



1	Kotwa uniwersalna	2
2	Podkładka okrągła	4
3	Nakrętka sześciokątna	6
4	Profil gwintowany	1
5	Profil montażowy	1
6	Taśma tłumiąca	1
7	Zasłepka do profilu	2
8	Podkładka do profilu	2

- pion klimatyzacji 6,35x12,70
- Jednostka wewnętrzna klimatyzacji montaż naścienny poniżej kanałów wentylacyjnych
- Moc chłodzenia/grzania - 5,0 [kW]
 - Napięcie zasilania - 230V /50Hz
 - masa 12,5 kg
 - czynnik chłodniczy R32
- Podęcie pionowe w izolacji termicznej
- Podęcie pionowe w bruździe ścienniej

OBJAŚNIENIA:

- symbol instalacji, średnica pionu
- instalacja wentylacji nawiewnej
- instalacja wentylacji wywiewnej
- instalacja wentylacji wyrzutowej
- instalacja wentylacji czerpnej
- instalacja wentylacji wyciągowej WL1 (sanitarne)
- instalacja wentylacji wyciągowej WT1 (techniczne)
- zawór wentylacyjny usytuowany w ścianie/pod stropem
- zawór wentylacyjny usytuowany w suficie podwieszonym
- przepustnica okrągła
- transfer w drzwiach (wg zestawienia stolarki)
- wentylator kanałowy
- prostokątny lub okrągły tłumik kanałowy

D S W PROJEKT SP. Z O. O.

adres: ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów
e-mail: sekretariat@dswprojekt.pl
telefon: 575 880 075

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:
"PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAŁĄCZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE"

OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELIA MAKUSZYŃSKIEGO
UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁÓW

INWESTOR:
GMINA MIKOŁÓW
UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁÓW

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
projektant: branda Sanit. MGR INŻ. WOJCIECH BLAK upr. nr 61/2003
opracowanie: MGR INŻ. MICHAŁ BARAN

FAZA:
PROJEKT TECHNICZNY

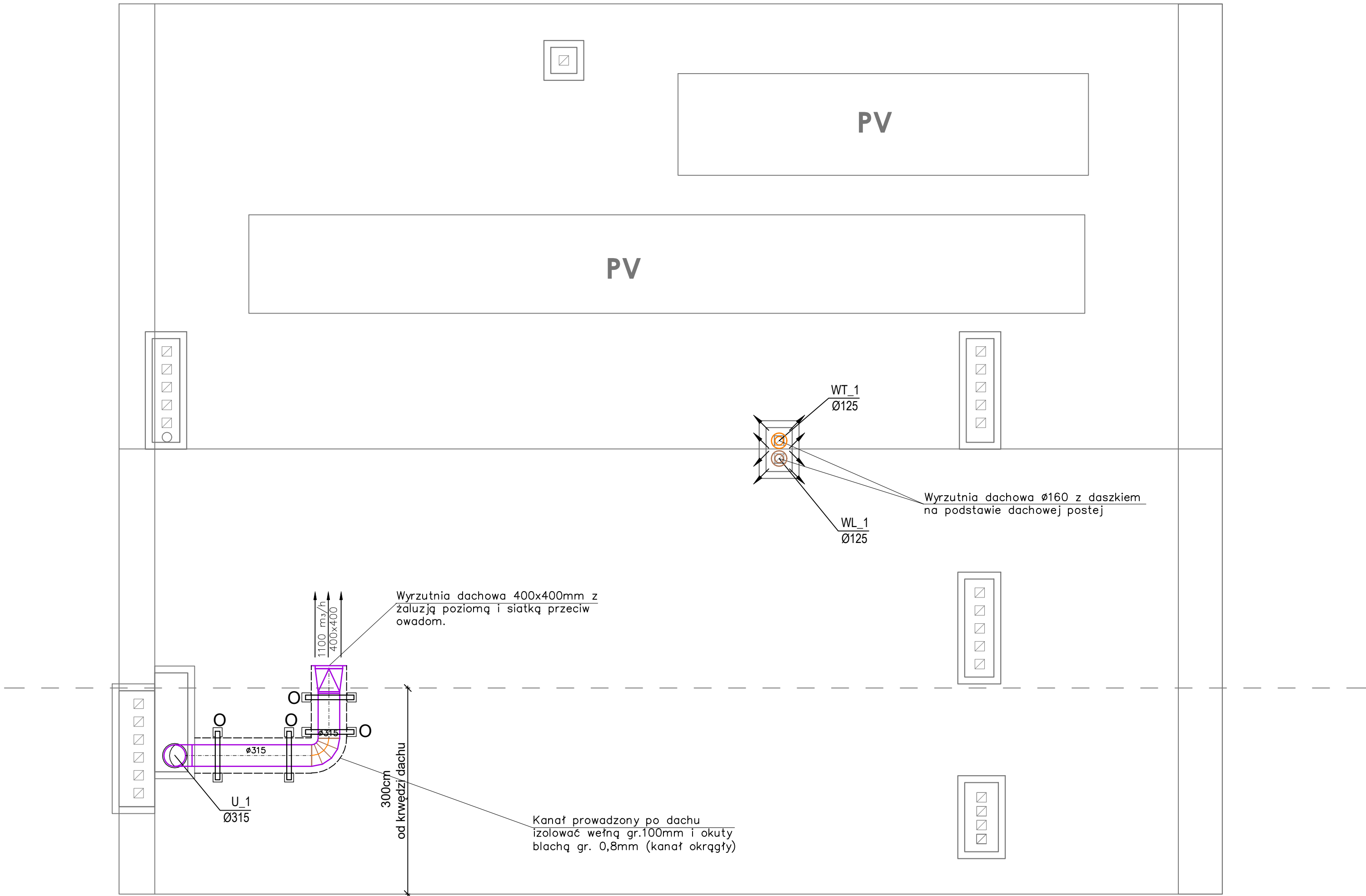
BRANŻA:
SANITARNA

DATA:
02/02/2026

SKALA:
1:50

NR RYS.
S-01
NR STR.

TEMAT RYSUNKU:
Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji RZUT PRZYZIEMI



RZUT DACHU SKALA 1:50

OBJAŚNIENIA:

- N 1
Ø125
- symbol instalacji, średnica pionu
 - instalacja wentylacji nawiewnej
 - instalacja wentylacji wywiewnej
 - instalacja wentylacji wyrzutowej
 - instalacja wentylacji czerpnej
 - instalacja wentylacji wyciągowej WL1 (sanitarne)
 - instalacja wentylacji wyciągowej WT1 (techniczne)
- 30 m³/h
125
- zawór wentylacyjny usytuowany w ścianie/pod stropem
 - zawór wentylacyjny usytuowany w suficie podwieszonym
 - przepustnica okrągła
 - transfer w drzwiach (wg zestawienia stolarki)
- tłumik
L=1000mm
- wentylator kanałowy
 - prostokątny lub okrągły tłumik kanałowy

D S W PROJEKT SP. Z O. O. adres: Ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów e-mail: sekretariat@dswprojekt.pl telefon: 575 880 075			TEMAT RYSUNKU: Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji RZUT DACHU		
ZAMIERZENIE BUDOWLANE: PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOŹACH O B I E K T: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁOŹ I N W E S T O R: GMINA MIKOŁOŹ UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁOŹ			FAZA: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA: SANITARNA		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: projektant branża Sanit. MGR INŻ. WOJCIECH BLAK upr. nr 61/2003 opracowanie MGR INŻ. MICHAŁ BARAN			DATA: 02/02/2026 SKALA: 1:50 NR RYS. S-03 NR STR:		

centrala wentylacyjna N1W1 stojąca
(kuchnia)
- wydajność obl. $V_w/V_n=3800/3800\text{m}^3/\text{h}$
- moc el. 1500+2400 W
- zasilanie 400V
- nagrzewnica wodna 10,5 kW
- złącza przeciwdrganiowe

Czerpnia ścienna 400x600mm z
żaluzją poziomą i siatką przeciw
owadom, okapnikiem
przeciwzaciekowym. Czerpnia w
kolorze elewacji

Przebiecie do pomieszczenia

Podejcie pionowe w bruździe
ściennej

Przebiecie do pomieszczenia

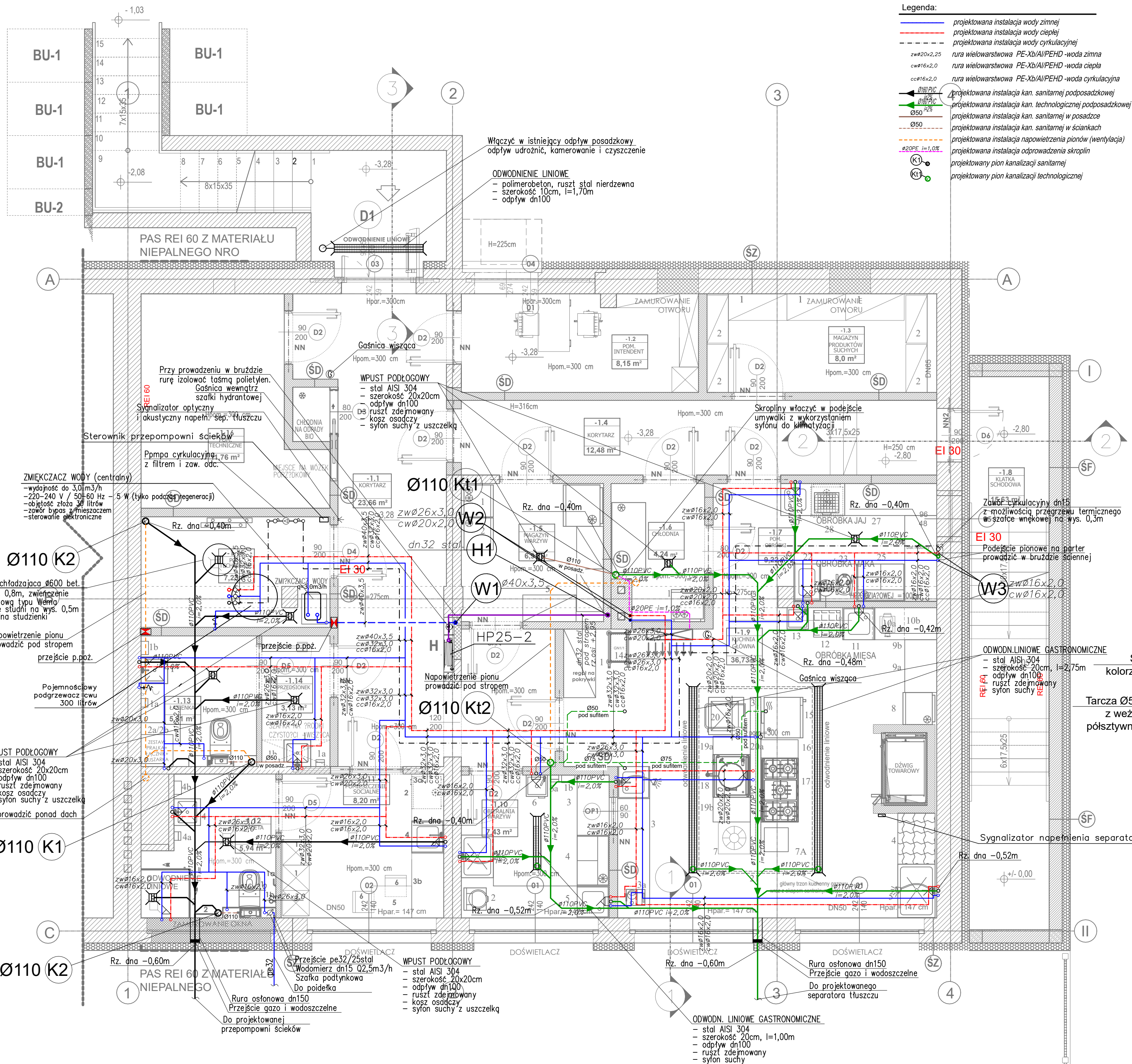
Podejcie pionowe w izolacji
termicznej

OBJAŚNIENIA:













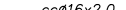

- N 1
Ø125
- symbol instalacji, średnica pionu
 - instalacja wentylacji nawiewnej
 - instalacja wentylacji wywiewnej
 - instalacja wentylacji wyrzutowej
 - instalacja wentylacji czerpnej
 - instalacja wentylacji wyciągowej WL1 (sanitarne)
 - instalacja wentylacji wyciągowej WT1 (techniczne)
- 30 m³/h
125
- zawór wentylacyjny usytuowany w ścianie/pod stropem
 - zawór wentylacyjny usytuowany w suficie podwieszonym
 - przepustnica okrągła
 - transfer w drzwiach (wg zestawienia stolarki)
- tłumik
L=1000mm
- wentylator kanałowy
 - prostokątny lub okrągły tłumik kanałowy

Uwaga. Kanały wentylacyjne prowadzone na zewnątrz
izolować termicznie wełną grubości 100mm i okuć dodatkowo
blachą ocynkowaną (układ kopertowy) o grubości min 0,9mm

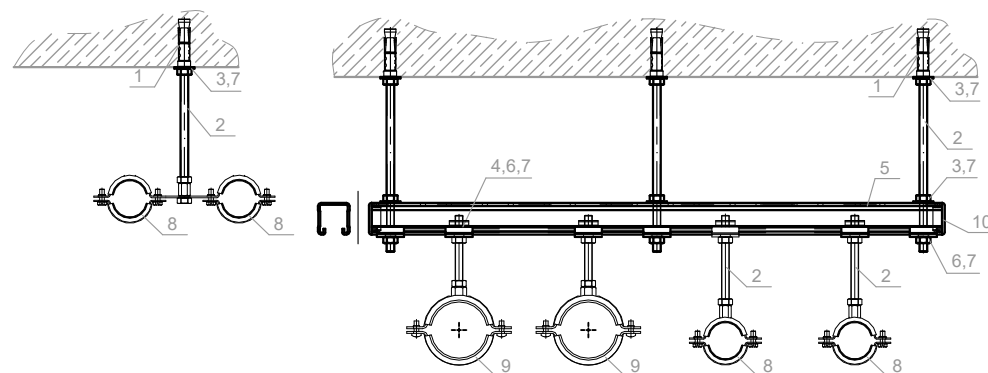
D S W PROJEKT SP. Z O. O. adres: Ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów e-mail: sekretariat@dswprojekt.pl telefon: 575 880 075			TEMAT RYSUNKU:		
ZAMIERZENIE BUDOWLANE: "PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE"			Instalacja wentylacji mechanicznej,		
O B I E K T: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁÓW			PRZEKRÓJ A-A		
I N W E S T O R: GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁÓW			FAZA: PROJEKT TECHNICZNY		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: projektant branża Sanit. MGR INŻ. WOJCIECH BLAK upr. nr 61/2003			B R A N Ż A: SANITARNA		
opracowanie MGR INŻ. MICHAŁ BARAN			DATA: 02/02/2026		
			SKALA: 1:50		
			NR RYS: S-03a NR STR:		



Legenda:

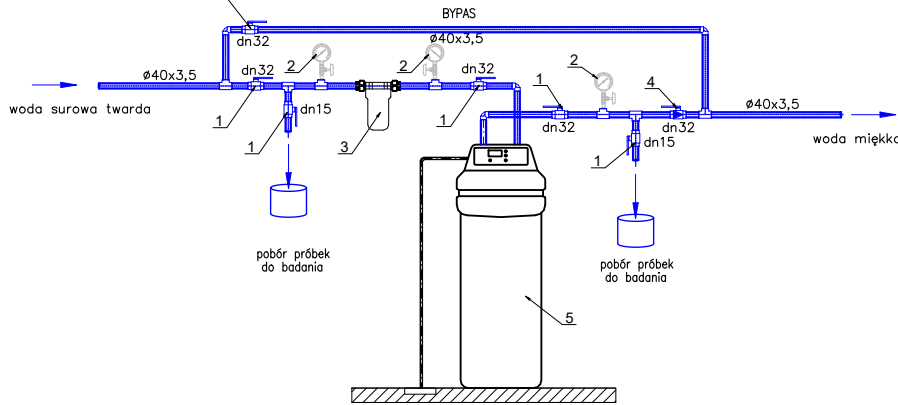
- | | |
|---|---|
|  | projektowana instalacja wody zimnej |
|  | projektowana instalacja wody ciepłej |
|  | projektowana instalacja wody cyrkulacyjnej |
|  | nura wielowarstwowa PE-Xb/Al/PEHD -woda zimna |
|  | nura wielowarstwowa PE-Xb/Al/PEHD -woda ciepła |
|  | nura wielowarstwowa PE-Xb/Al/PEHD -woda cyrkulacyjna |
|  | projektowana instalacja kan. sanitarnej podposadzkowej |
|  | projektowana instalacja kan. technologicznej podposadzkowej |
|  | projektowana instalacja kan. sanitarnej w posadzce |
|  | projektowana instalacja kan. sanitarnej w ściankach |
|  | projektowana instalacja napowietrzenia pionów (wentylacja) |
|  | projektowana instalacja odprowadzenia skroplin |
|  | projektowany pion kanalizacyjny sanitarnej |
|  | projektowany pion kanalizacji technologicznej |

PRZYKŁAD MOCOWANIA INSTALACJI C.O. i WODY DO STROPU



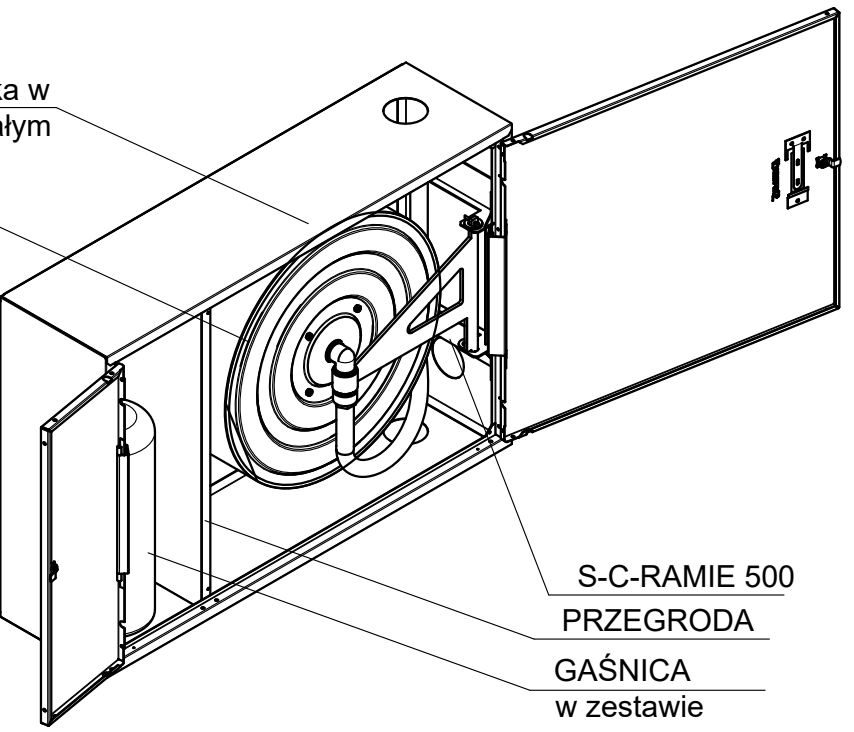
Lp.	Nazwa produktu	Ilość dla jednej podpory
1	Kotwa uniwersalna	3
2	Pręt gwintowany	1
3	Podkładka okrągła	6
4	El. zatrzaskowy z tworzywem	4
5	Profil montażowy	1
6	Podkładka do profili	7
7	Nakrętka sześciokątna	17
8	Obejma	2
9	Obejma	2
10	Zasłepka do profili	2


SCHEMAT PODŁĄCZENIA STACJI ZMIĘKCHAZNIA WODY



1. ZAWÓR ODCINAJĄCY KULOWY dn32
2. MANOMETR Z ODCZECIEM
3. FILTR WSTĘPNY
-dokładność filtracji 40 µm
4. ZAWÓR ZWROTNY dn32
5. STACJA UZDATNIANIA WODY
-wydajność do 3,0 m³/h
-220-240 V / 50-60 Hz - 5 W (tylko podczas regeneracji)
-objętość zloża 30 litrów
-sterowanie elektroniczne
-zasilanie z sieci 230V
-złącza między regeneracjami - przy wartości 32° (18 dH); 6900 litrów

Schemat hydrantu natynkowego



<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <h1 style="margin: 0;">D S W</h1> <p style="margin: 0;">PROJEKT SP. Z O. O.</p> </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="margin-top: 10px;"> adres: Ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów e-mail: sekretariat@dswprojekt.pl telefon: 575 880 075 </p>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 20px;"> TEMAT RYSUNKU: </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 20px;"> <h2 style="margin: 0;">Instalacja WOD-KAN</h2> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>ZAMIERZENIE BUDOWLANE: "PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ WEWNĘTRZNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŚCIEKÓW GREZEWANIA NA KOCIUŁ GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE"</p> <p>OBIEKT: SZKOLA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁÓW</p> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>INWESTOR: GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁÓW</p> </div> <div style="margin-bottom: 20px;"> <p>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>projektant branda Sanit:</p> <p>opracowanie MGR INŻ. MICHAŁ BRANDAN</p> </div> <div> <p>MGR INŻ. WOJCIECH BLAK nr 61/2003</p> </div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>FAZA: PROJEKT TECHNICZNY</p> <p>BRANŻA: SANITARNA</p> <p>DATA: 02/02/2026</p> </div> <div> <p>SKALA: 1:50</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>NR RYS. S-04 NR STR.</p> </div> </div>
---	--

NOWO PROJEKTOWANE
ZADASZENIE SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

PAS REI 60 Z MATERIAŁU
NIEPALNEGO

El60
Hpar.=76 cm

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

OBUDOWA GRZEJNIKA

PAS REI 60 Z MATERIAŁU
NIEPALNEGO NRO

RZUT PARTERU SKALA 1:50

Schemat węzła wodomierzowego

Istniejące przyłącze wodociągowe
bez zmian
Istniejący wodomierz główny
bez zmian
Zawór pierwszeństwa samoczynny
na instal. wody socjalno-bytowej Dn40
Zawór antyskażeniowy EA dn50

Schemat hydrantu natynkowego

Szafka w
kolorze białym

Tarcza Ø500
z węzłem
półsztywnym

S-C-RAMIE 500
PRZEGRODA
GAŚNICA
w zestawie

Legenda:

- projektowana instalacja wody zimnej
- projektowana instalacja wody ciepłej
- projektowana instalacja wody cyrkulacyjnej
- z w20x2,25 rura wielowarstwowa PE-Xb/Al/PEHD -woda zimna
- c w16x2,0 rura wielowarstwowa PE-Xb/Al/PEHD -woda ciepła
- c c w16x2,0 rura wielowarstwowa PE-Xb/Al/PEHD -woda cyrkulacyjna
- Ø160 PVC projektowana instalacja kan. sanitarnej podposadzkowej
- Ø160 PVC projektowana instalacja kan. technologicznej podposadzkowej
- Ø50 projektowana instalacja kan. sanitarnej w posadzce
- Ø50 projektowana instalacja kan. sanitarnej w ściankach
- Ø20PE i=1,0% projektowana instalacja napowietrzenia pionów (wentylacja)
- K1 projektowana instalacja odprowadzenia skroplin
- K1T projektowany pion kanalizacji sanitarnej

D S W PROJEKT SP. Z O. O.

adres: Ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów
e-mail: sekretariat@dswwp.pl
telefon: 575 880 075

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:
"PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ,
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOŹIE"

OBIEKT:
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELI MAKUSZYŃSKIEGO
UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁOŹ

INWESTOR:
GMINA MIKOŁOŹ
UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁOŹ

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
projektant branża Sanit. MGR INŻ. WOJCIECH BLAK
upr. nr 612/003

opracowanie MGR INŻ. MICHAŁ BARAN

TEMAT RYSUNKU:

Instalacja
WOD-KAN

RZUT PARTERU

FAZA:
PROJEKT TECHNICZNY

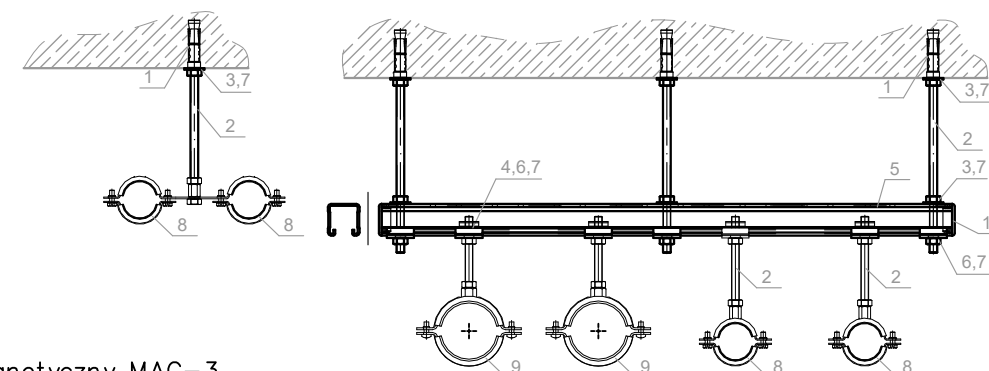
BRANŻA:
SANITARNIA

DATA:
02/02/2026

SKALA:
1:50

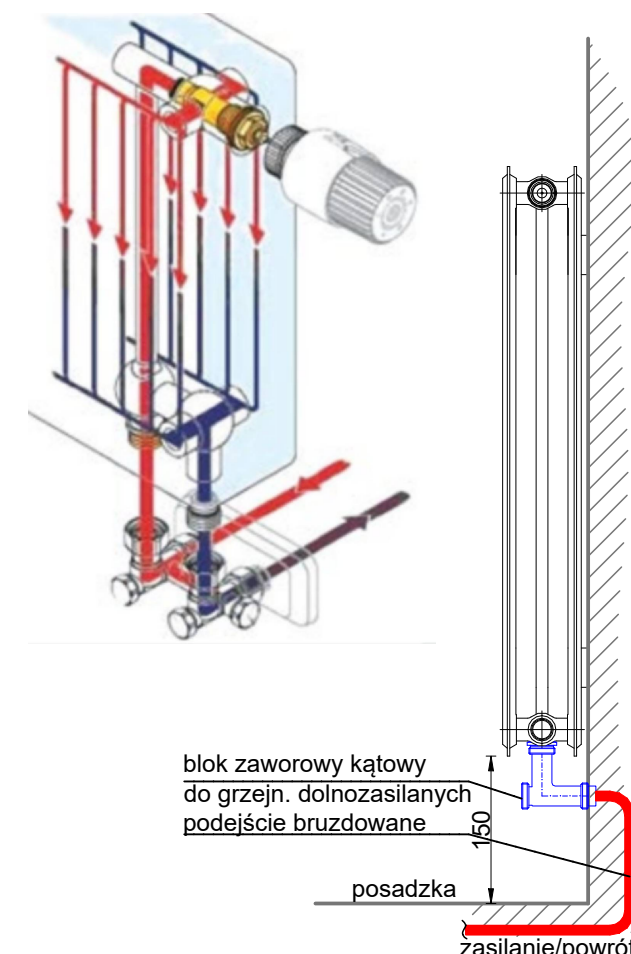
NR RYS.
S-05

NR STR.























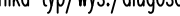








Lp.	Nazwa produktu	Ilość dla jednej podpory
1	Kotwa uniwersalna	3
2	Pręt gwintowany	1
3	Podkładka okrągła	6
4	El. zatrzaskowy z tworzywem	4
5	Profil montażowy	1
6	Podkładka do profili	7
7	Nakrętka sześciokątna	17
8	Obejma	2
9	Obejma	2
10	Zasłlepka do profili	2

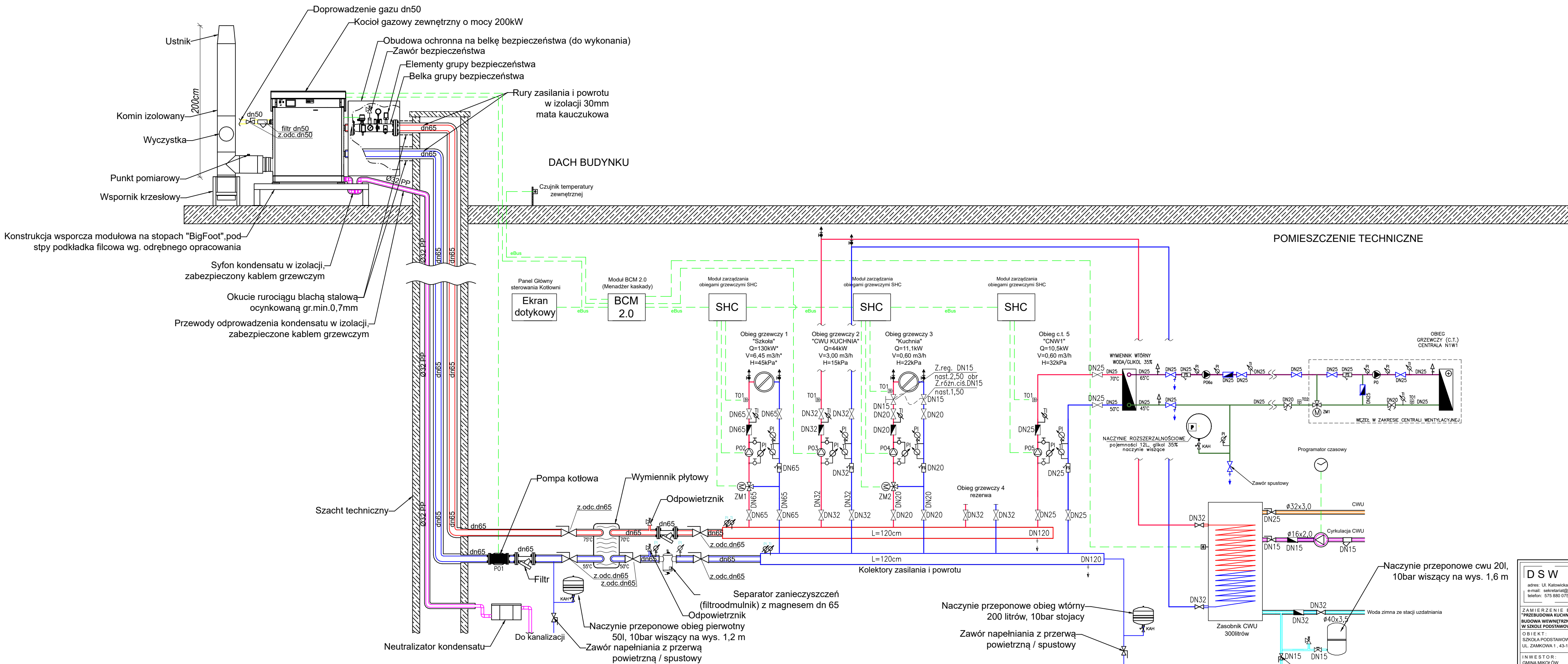
SCHEMAT PODŁĄCZENIA GRZEJNIKA DOLNOZASILANEGO



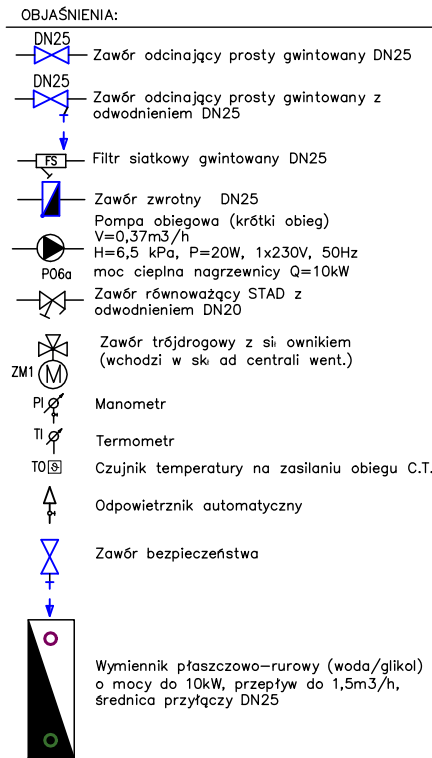
Objaśnienia

- | | |
|---|---|
|  | <i>projektowana instalacja CO pod stropem- zasilanie obieg szkoła</i> |
|  | <i>projektowana instalacja CO pod stropem- powrót obieg szkoła</i> |
|  | <i>projektowana instalacja CO pod stropem- zasilanie obieg kuchnia</i> |
|  | <i>projektowana instalacja CO pod stropem- powrót obieg kuchnia</i> |
|  | <i>projektowana instalacja CO pod stropem- zasilanie obieg CT</i> |
|  | <i>projektowana instalacja CO pod stropem- powrót obieg CT</i> |
|  | <i>projektowana instalacja CO w posadzce zasilanie</i> |
|  | <i>projektowana instalacja CO w posadzce- powrót</i> |
|  | <i>projektowana instalacja gazowa z rur stalowych</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |
|  | <i>grzejnik stalowy higieniczny (sanitarny) płytowy, gładki , zasilanie dolne</i> |

<div> <div> <div> <div> <div>D</div> <div>S</div> <div>W</div> </div> </div> <div> <div>PROJEKT</div> <div>SP. Z O. O.</div> </div> </div> <div> <div>adres: Ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów</div> <div>e-mail: sekretariat@dswwprojekt.pl</div> <div>telefon: 575 980 075</div> </div> <div> </div> </div>		<div> <div>TEMAT RYSUNKU:</div> <div>Instalacja C.O. i C.T oraz gaz</div> </div>	
<div> <div>ZAMIERZENIE BUDOWLANE:</div> <div>WZROSTOWANIE KUCHNI I ZAŁĄCZKA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI OSZCZĘDZAJĄCEJ ZEWNĘTRZNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA ODGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE</div> <div>OBIĘKT:</div> <div>SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 M. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁÓW</div> </div>		<div> <div>RZUT PRZYZIEM</div> </div>	
<div> <div>INWESTOR:</div> <div>GMINA MIKOŁÓW</div> <div>UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁÓW</div> </div>		<div> <div>FAZA:</div> <div>PROJEKT TECHNICZNY</div> <div>B R A N Z A:</div> <div>S A N I T A R I A</div> </div>	
<div> <div>ZESPÓŁ PROJEKTOWY:</div> <div>projektant branza Sanit. MGR INŻ. WOJCIECH BLAK upr. nr 612003</div> </div>		<div> <div>D A T A:</div> <div>02/03/2026</div> <div>SKALA:</div> <div>1:50</div> </div>	
<div> <div>opracowanie</div> <div>MGR INŻ. MICHAŁ BARAN</div> </div>		<div> <div>NR RYS:</div> <div>S-06</div> <div>NR STR:</div> <div>1</div> </div>	

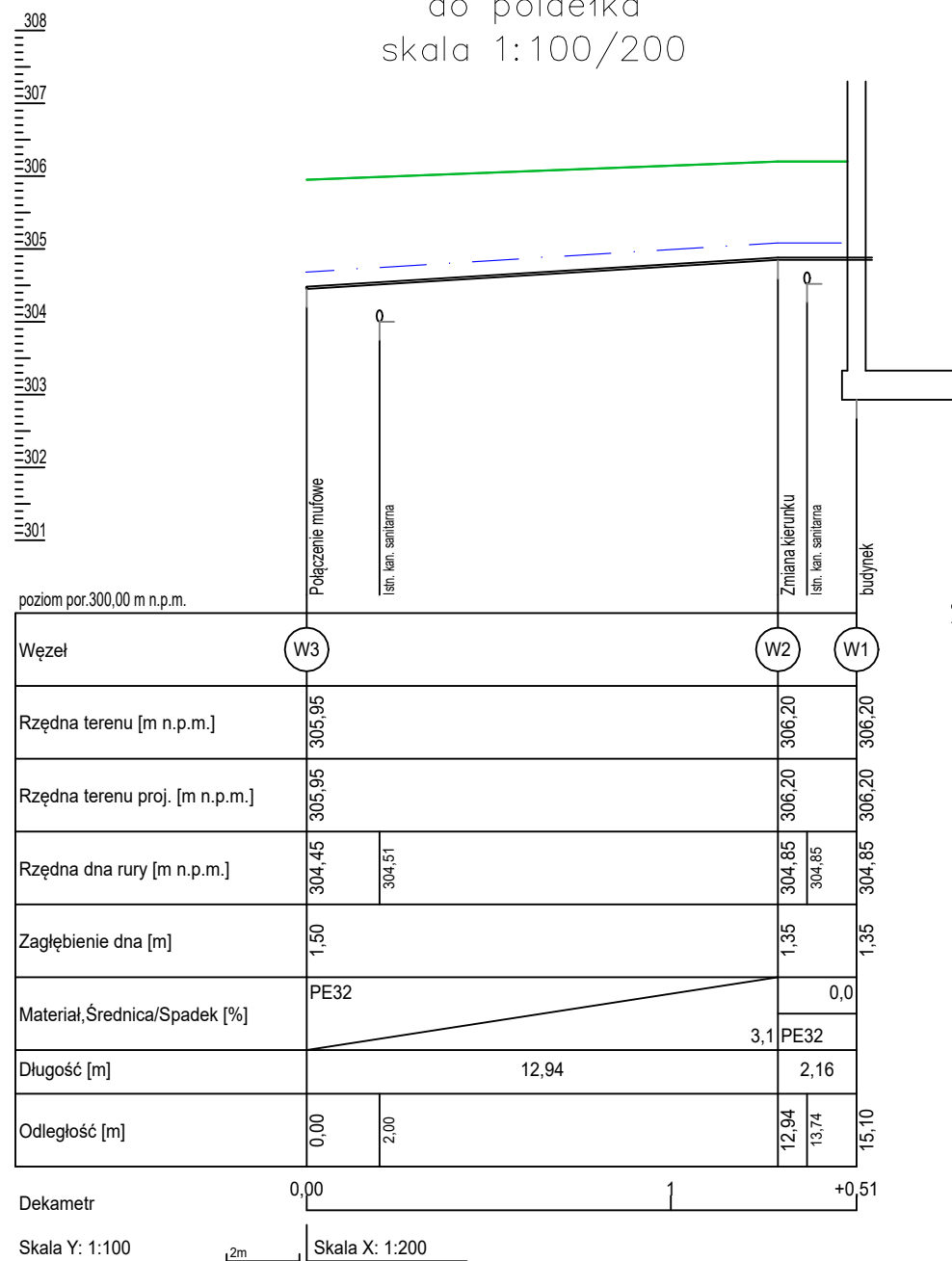


*) - obieg grzewczy istniejący i poza zakresem inwestycji. Parametry określono szacunkowo. Na etapie rozbudowy budynku należy zweryfikować powyższe założenia mocy grzewczej, przepływu i wysokości podnoszenia.



D S W PROJEKT SP. Z O. O. adres: Ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów e-mail: sekretariat@oswprojekt.pl telefon: 575 880 075			TEMAT RYSUNKU: Schemat instalacji C.O. i C.T.		
ZAMIERZENIE BUDOWLANE: "PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE"			O B I E K T: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁÓW		
INWESTOR: GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁÓW			FAZA: PROJEKT TECHNICZNY B R A N Z A: SANITARNA		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: projektant branża Sanit. MGR INŻ. WOJCIECH BLAK upr. nr 51/2003			D A T A: 02/02/2026		
opracowanie MGR INŻ. MICHAŁ BARAN			SKALA: -		
			NR. RYS.: S-09 NR. STR:		

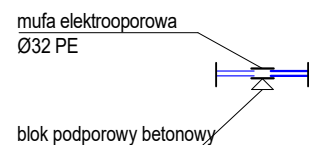
Profil podłużny instalacji wody
do poidełka
skala 1:100/200



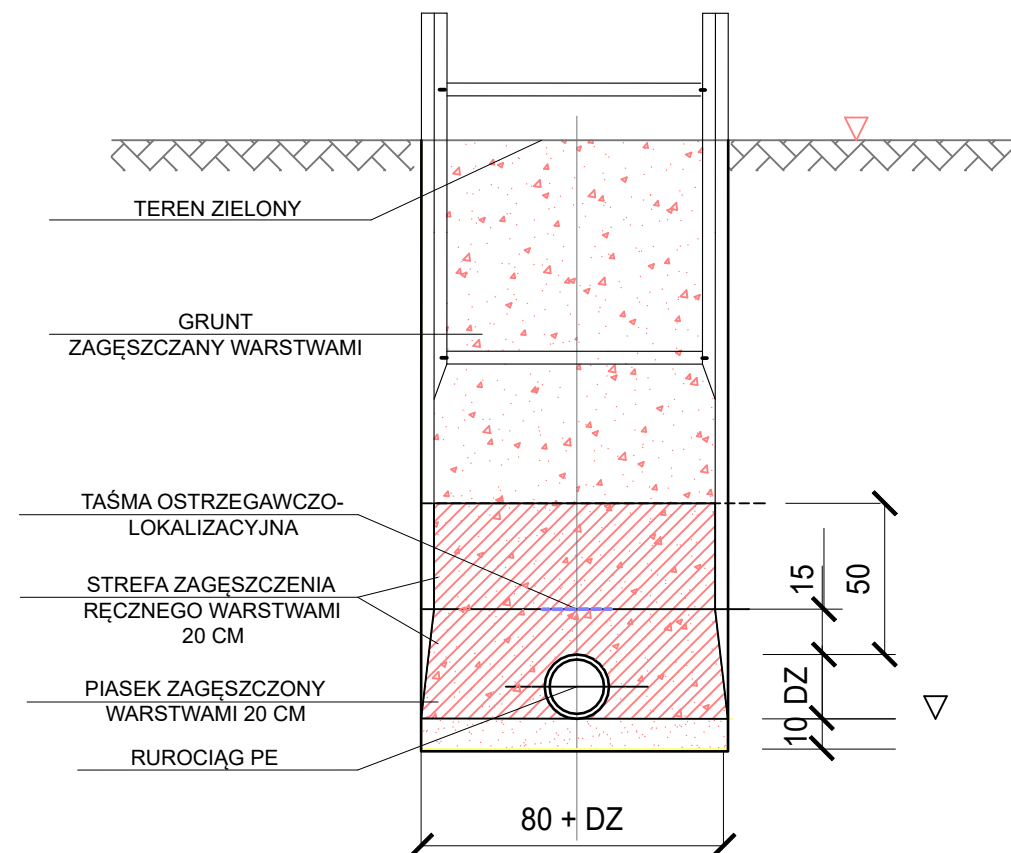
— Teren projektowany=istniejący
— Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna o szer. 200 mm

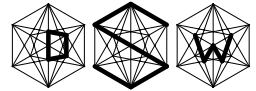
Uwaga: przed przystąpieniem do wykonania przyłącza wody sprawdzić rzędne projektowanego terenu. Przyłącze układać na głębokości 1–3 do 1,5m poniżej proj. terenu

Schemat włączenia do
istniejącego przewodu
wodociągowego

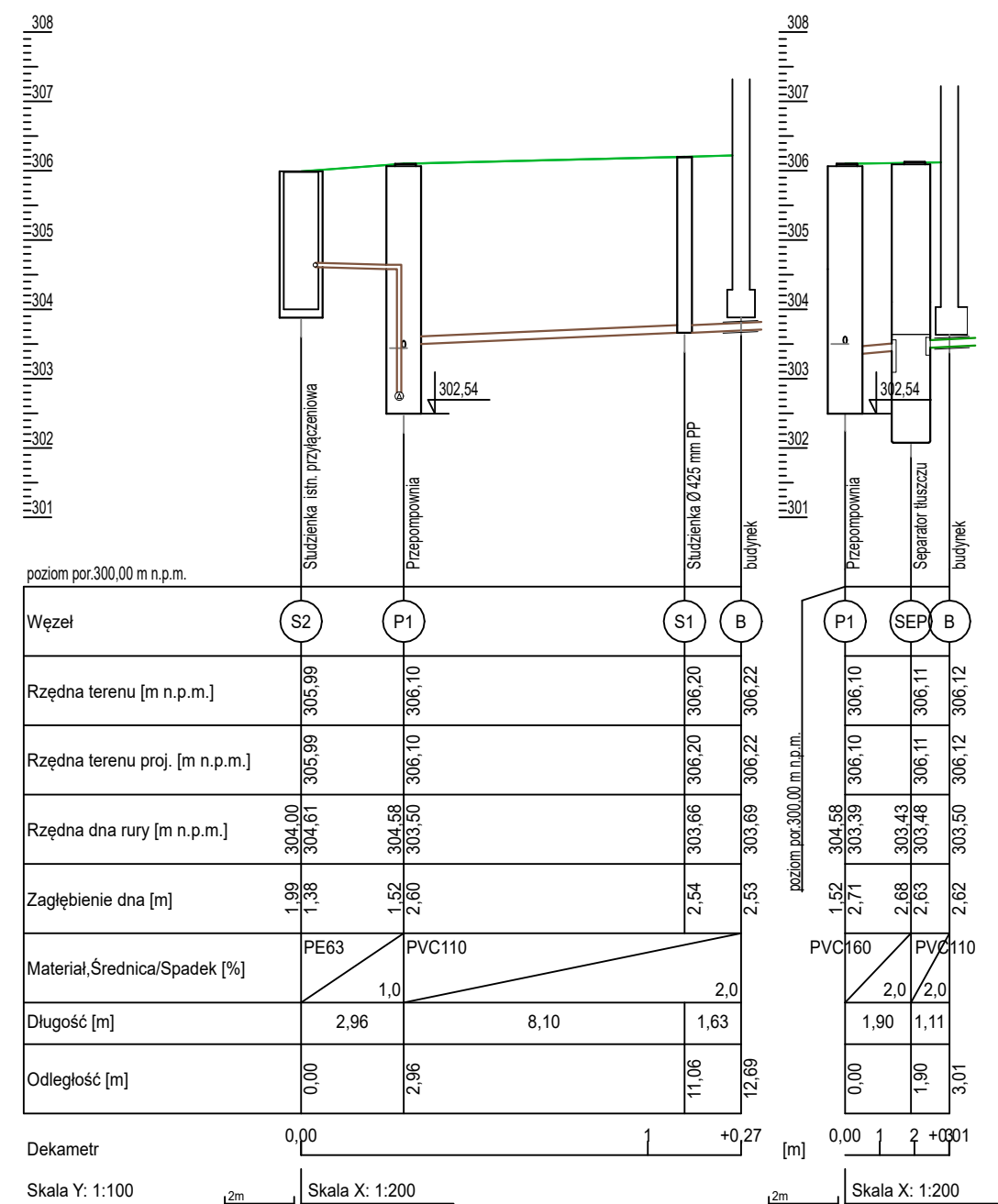


SCHEMAT PRZĘKROJU PRZES WYKOP
OTWARTY- WODOCIĄG



D S W PROJEKT SP. Z O. O. adres: Ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów e-mail: sekretariat@dswprojekt.pl telefon: 575 880 075				TEMAT RYSUNKU:			
ZAMIERZENIE BUDOWLANE: "PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ, BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA NA KOCIOL GAZOWY W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE"						Profil instalacji wody do poidełka	
OBIEKT: SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁÓW							
INWESTOR: GMINA MIKOŁÓW UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁÓW							
ZESPÓŁ PROJEKTOWY: projektant branża Sanit. MGR INŻ. WOJCIECH BLAK upr. nr 61/2003 opracowanie MGR INŻ. MICHAŁ BARAN						FAZA: PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA: SANITARNA DATA: 02/02/2026 SKALA: 1:100/200 NR RYS: S-10 NR STR:	

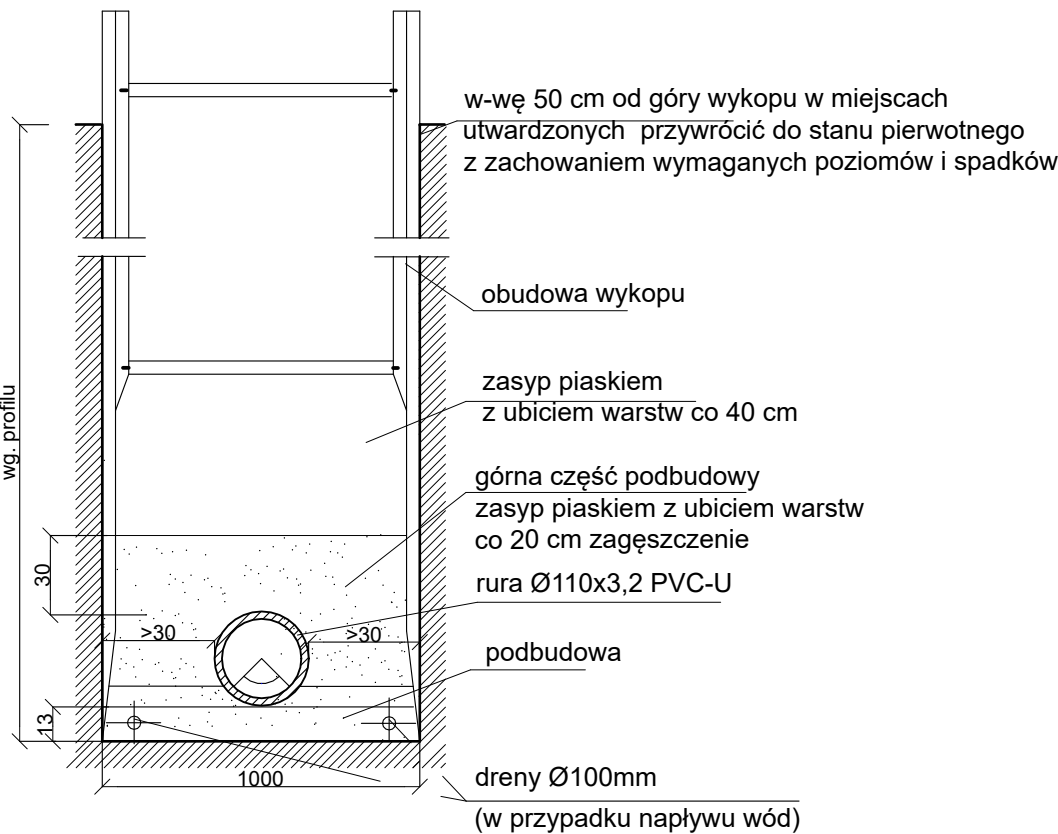
Profil podłużny instalacji
sanitarnej i technologicznej
skala 1:100/200



Przed zamówieniem studni kanalizacyjnych należy sprawdzić rzeczywiste rzędne terenu w miejscu zabudowy studni i porównać je z rzędnymi na profilu.

— Teren projektowany=istniejący

SCHEMAT PRZEKROJU PRZES WYKOP
OTWARTY-KANALIZACJA SANITARNA



D S W PROJEKT SP. Z O. O.

adres: Ul. Katowicka 47/100, 41-500 Chorzów
e-mail: sekretariat@dswprojekt.pl
telefon: 575 880 075

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:
"PRZEBUDOWA KUCHNI I ZAPLECZA KUCHENNEGO, DOBUDOWA KLATKI SCHODOWEJ ZEWNĘTRZNEJ,
BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ WRAZ ZE ZMIANĄ ŹRÓDŁA OGRZEWANIA NA KOCIOŁ GAZOWY
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 7 W MIKOŁOWIE"

O B I E K T:
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 7 IM. KORNELA MAKUSZYŃSKIEGO
UL. ZAMKOWA 1, 43-195 MIKOŁÓW

I N W E S T O R:
GMINA MIKOŁÓW
UL. RYNEK 16, 43-190 MIKOŁÓW

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:
projektant branża Sanit. MGR INŻ. WOJCIECH BLAK
upr. nr 611/2003
opracowanie MGR INŻ. MICHAŁ BARAN

TEMAT RYSUNKU:

Profil instalacji
kanalizacji
sanitarnej

FAZA:
PROJEKT TECHNICZNY
B R A N Ż A:
SANITARNA
DATA:
02/02/2026
SKALA:
1:100/200
NR RYS:
S-11
NR STR: