AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA
mgr inż. arch. Iwona Matlingiewicz
Rzeszów, ul. Rynek 17/305, tel. (017) 852-23-88
www.architekt-rzeszow.com.pl

RESAN sp. z o.o. sp. k.
35-242 Rzeszów ul. Partyzantów 1a/302, tel. 790 590 651
e-mail: *biuro@resan.rzeszow.pl*
www: resan.rzeszow.pl

Tytuł projektu:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO (SEGM. A i B) ZST-W W TRZCIANIE

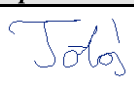
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX

Adres inwestycji: **36-071 Trzciana 193**
dz. Nr 903/7, 904 obr. 0009
jednostka ewidencyjna 181612_2

Inwestor: **POWIAT RZESZOWSKI**
ul. Grunwaldzka 15
35-959 Rzeszów

Faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża: **SANITARNA**

Zespół projektowy	*Nazwisko i imię, nr uprawnień*	*Podpis*	*data*
Główny projektant	**mgr inż. Tomasz Totoś** upr. nr PDK/0208/POOS/18		**03.2025**
Opracowanie	**mgr inż. Joanna Rogalińska** upr. nr PDK/0063/POOS/21		**03.2025**

Data opracowania – marzec 2025r.

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA ... 3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA ... 3
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA ... 3
3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI SANITARNYCH ... 3
3.1. Instalacje grzewcze – wymiana wszystkich istniejących zaworów grzejnikowych ... 3
3.2. Armatura grzejnikowa ... 3
3.2.1. Uzupełnienie zładu i spust czynnika grzewczego ... 4
3.2.2. Regulacja instalacji hydraulicznej ... 4
3.3. Płukanie i próby szczelności ... 4
3.4. Zabezpieczenie antykorozyjne ... 4
3.5. Instalacja klimatyzacji ... 4
3.5.1. Bilans zapotrzebowania chłodu ... 4
3.5.2. Układy klimatyzacji typu SPLIT ... 4
3.5.3. Instalacja klimatyzacji – linia freonowa ... 6
3.5.4. Instalacja odprowadzenia skroplin ... 6
3.5.5. Sterowanie urządzeniami klimatyzacyjnymi ... 6
3.5.6. Izolacja termiczna ... 7
3.5.7. Wykonanie instalacji, próby, uruchomienia ... 7
3.6. Instalacja wentylacji mechanicznej ... 7
3.6.1. Wentylacja awaryjna pomieszczania garażu ... 7
4. WYTYCZNE DLA BRANŻ ... 8
5.1. Wytyczne instalacyjne ... 8
5.2. Wytyczne konstrukcyjne i architektoniczne ... 8
5.3. Wytyczne elektryczne ... 8
5. UWAGI KOŃCOWE ... 9

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	NR RYS.	TYTUŁ	SKALA
1	S-01	RZUT NISKIEGO PARTERU – INSTALACJE SANITARNE	1:100
2	S-02	RZUT PARTERU – INSTALACJE SANITARNE	1:100
3	S-03	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJE SANITARNE	1:100
4	S-04	RZUT II PIĘTRA – INSTALACJE SANITARNE	1:100
5	S-05	SCHEMAT INSTALACJI KLIMATYZACJI , ZASILANIA I STEROWANIA UKŁADÓW SPLIT	-

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podkłady architektoniczno-budowlane,
- Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane,
- Normy, normatywy,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Informacje techniczne producentów urządzeń i armatury,

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych dla zadania: „Termomodernizacja budynku dydaktycznego (segm. A i B) ZST-W w Trzcianie" na działkach nr 903/7, 904 obr. 0009 Trzciana 193.

W zakresie opracowania wewnętrznych instalacji sanitarnych dla budynku wchodzą następujące instalacje:
- Instalacja centralnego ogrzewania - wymiana wszystkich istniejących zaworów grzejnikowych,
- Instalacja klimatyzacji miejscowej,
- Instalacja wentylacji mechanicznej.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

3.1. Instalacje grzewcze – wymiana wszystkich istniejących zaworów grzejnikowych

W przedmiotowym budynku funkcjonuje istniejąca instalacja centralnego ogrzewania, wodna, pompowa, dwururowa o parametrach 80/60ºC. Instalacja zasilana jest z istniejącej kotłowni gazowej. Dla przedmiotowego budynku zaprojektowano wymianę wszystkich istniejących zaworów grzejnikowych. Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywać się będzie za pomocą istniejących odpowietrzników montowanych w najwyższych punktach instalacji na pionach.

3.1.1. Armatura grzejnikowa

- Wszystkie grzejniki istniejące należy wyposażyć w głowice termostatyczne instytucjonalne, z czujnikiem cieczowym, gwint nakrętki M 30 x 1,5, ustawianie temperatury zadanej możliwe za pomocą specjalnego klucza nastawnego, ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym i podwyższoną wytrzymałością na zginanie (obciążenie do 100 kg), zakres regulacji: 7-28 °C.
- **Istniejące grzejniki boczno zasilane** – należy wyposażyć w automatyczne zawory termostatyczne z ogranicznikiem przepływu. Nastawa wstępna musi być wyskalowana na zaworze w sposób jednoznacznie informujący o wartości ustawionego przepływu w [l/h] lub jej wielokrotności i ustawiana za pomocą klucza nastawnego. Armatura z mosiądzu, korpus niklowany, trzpień zaworu ze stali nierdzewnej. Do termostatów z nakrętką M 30 x 1,5.
  Parametry techniczne:
  - materiał: mosiądz
  - powierzchnia: niklowany
  - max. różnica ciśnień nie mniejsza niż: 150 kPa
  - max. ciśnienie pracy: PN 10
  - zakres temperatur pracy zaworu nie mniejszy niż: 2 - 90 °C
  - minimalny spadek ciśnienia dla przepływu do 130l/h nie większy niż: 10kPa
  - zakres nominalnych przepływów przez zawór nie mniejszy niż: 10 – 170 l/h.

  Na powrocie do grzejnika zamatować grzejnikowe zawory powrotne z proporcjonalną nastawą wstępną do stosowania w wodnych instalacjach grzewczych. Z mosiądzu, korpus niklowany. Grzybek z mosiądzu z uszczelnieniem o-ring z EPDM. Kołpak ochronny z dodatkowym uszczelnieniem. Długość zabudowy wg DIN 3842, przystosowany do łączy gwintowych. Wartość kvs=1,7, max. ciśnienie pracy: PN 10, max. temperatura pracy: 120 °C, krótkotrwale 130 °C.
- **Istniejące grzejniki dolno zasilane (wkładki zaworowe otworzyć na pełne otwarcie)** – należy wyposażyć w armaturę przyłączeniową do automatycznego równoważenia hydraulicznego z mosiądzu, z miękkim uszczelnieniem, z uszczelnieniem płaskim, niklowana, do grzejników z wbudowanym zestawem zaworów. Natężenie przepływu jest wtedy automatycznie ograniczane do ustawionej wartości (automatyczne równoważenie hydrauliczne). Złączka utrzymuje stały przepływ w paśmie proporcjonalnym wymaganym do celów regulacji, nawet w przypadku wahań ciśnienia różnicowego w systemie grzewczym.
  Maks. ciśnienie robocze: 10 bar (PN 10)
  Temperatura robocza : 2°C do 110°C
  Przepływ: 10 - 170 l/h
  Materiał: Mosiądz
  Powierzchnia: niklowany
  Przyłącze: Gwint wewnętrzny / gwint zewnętrzny

3.1.2. Uzupełnienie złądu i spust czynnika grzewczego

Złąd instalacji c.o. należy napełnić wodą uzdatnioną, o jakości zgodnej z wymogami normy PN-93/C-04607. Opróżnianie instalacji grzewczej nastąpi przez istniejące zawory spustowe na najniższej kondygnacji budynku. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia czynnika grzewczego instalacje przedmuchać sprężonym powietrzem.

3.1.3. Regulacja instalacji hydraulicznej

W obrębie każdego pomieszczenia ogrzewanego grzejnikami instalacja grzejnikowa zostanie wyregulowana na automatycznych zaworach termostatycznych z organicznikiem przepływu z nastawą wstępną dla grzejników boczno zasilanych, grzejniki dolno zasilane regulowane będą przez armaturę przyłączeniową do automatycznego równoważenia hydraulicznego. Dodatkową regulację ciepła w pomieszczeniach projektuje się na głowicach termostatycznych.
Po uruchomieniu instalacji należy przeprowadzić regulację właściwą (równoważenie) w celu dopasowania przepływów projektowych do warunków rzeczywistych wg. normy PN-EN 14336 ,,Instalacje ogrzewcze – Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu ogrzewczego''. Proces równoważenia hydraulicznego, należy wykonać w oparciu o metodę kompensacyjną lub przy użyciu przyrządów regulacyjno - pomiarowych. Po przeprowadzonej regulacji hydraulicznej należy sporządzić protokół z regulacji zawierający wartości przepływu: obliczeniowe oraz rzeczywiste, wielkość zaworu i nastawę, spadek ciśnienia na zaworze oraz odchyłkę przepływu. Maksymalna dopuszczalna tolerancja przepływu powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 14336. Protokół z regulacji hydraulicznej powinien zatwierdzić i odebrać inspektor nadzoru.

3.1.4. Płukanie i próby szczelności

Po zakończeniu montażu armatury regulacyjnej, a przed wykonaniem regulacji hydraulicznej instalacje należy dwukrotnie skutecznie przepłukać wodą wodociągową. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej. Podczas płukania wszystkie zawory odcinające przelotowe, przewodowe i regulacyjne powinny być całkowicie otwarte.
Całość instalacji c.o. po wykonaniu płukania, należy poddać próbie ciśnieniowej. Po pozytywnym przeprowadzeniu próby szczelności przeprowadzić rozruch próbny połączony z regulacją.
Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru”– COBRTI Instal, zeszyt 1-12,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych systemów i urządzeń PN-77/M-3403.

3.1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Po wykonaniu prób szczelności rurociągi stalowe czarne należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z wytycznymi zawartymi w normach w PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni do malowania. Ogólne wytyczne”, PN-EN ISO 12944 „Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich”, PN-EN ISO 2409 „Farby i lakiery. Badanie metodą siatki nacięć” oraz normą PN-EN ISO 4042 „Części złączne - Powłoki elektrolityczne”. Należy sprawdzić, czy wyroby posiadają atest producenta oraz czy termin gwarancji nie został przekroczony. Malowanie rur należy wykonać dwuwarstwowo (podkład oraz warstwa nawierzchnia). Całkowita grubość nakładanych warstw nie powinna być mniejsza niż 50 µm. Przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchnie rur stalowych należy dokładnie oczyścić z rdzy i tłuszczu.

3.2. Instalacja klimatyzacji

3.2.1. Bilans zapotrzebowania chłodu

Dobór urządzeń poszczególnych systemów klimatyzacyjnych poprzedzono obliczeniami zysków ciepła w każdym z klimatyzowanych pomieszczeń (zyski od ludzi, oświetlenia, urządzeń, zyski ciepła przez przenikanie przez przegrody zewnętrzne i od promieniowania słonecznego przez okna). Obliczenia zysków ciepła przeprowadzono dla temperatury zewnętrznej latem Tz=+32°C.

3.2.2. Układy klimatyzacji typu SPLIT

Instalację klimatyzacji zaprojektowano w oparciu o urządzenia wykorzystujące czynnik chłodniczy R32. Dzięki przemianom czynnika (ciecz-gaz) zachodzącym w projektowanych układach, możliwy jest transfer ciepła/chłodu pomiędzy jednostkami wewnętrznymi rozlokowanymi w poszczególnych pomieszczeniach z agregatami usytuowanymi na zewnątrz budynku.

Lokalizacja jednostek wewnętrznych (oznaczenie JWS) i zewnętrznych (oznaczenie JZS) wg części graficznej niniejszego opracowania.

Parametry dobranych urządzeń wchodzących w skład systemu SPLIT przedstawia poniższa tabela:

Nr	Opis urządzenia	Ilość
1	**JWS / JZS** **JWS-01 / JZS-01 ; JWS-02 / JZS-02; JWS-03 / JZS-03; JWS-05 / JZS-05** Klimatyzator Split Inwerter jednostka wewnętrzna typ ścienny JWS, jednostka zewnętrzna JZS Istotne parametry techniczne: czynnik chłodniczy R32, nom wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 7,1kW (0,9-8,3kW płynna regulacja), nom wydajność grzewcza nie mniejsza niż 8,0kW (0,9-10,1kW płynna regulacja), nominalny pobór mocy elektrycznej dla chłodzenia nie większy niż 2,08kW, max prąd pracy chłodzenie / grzanie nie większy niż 13,5/16,0 A, klasa energetyczna dla chłodzenia nie gorsza niż A++, SEER nie mniejszy niż 7,30, SCOP nie mniejszy niż 4,20, masa jednostki zewnętrznej nie większa niż 42kg, wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 716*820*315mm wys*szer*gł, wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 280*980*240mm wys*szer*gł, głośność jednostki wewnętrznej na najniższym biegu nie większa niż 29dB(A) ciśnienie akustyczne w trybie chłodzenia, głośność jednostki zewnętrznej nie większa niż 42dB(A) ciśnienie akustyczne w trybie chłodzenia, minimum 4 stopnie regulacji wydajności, instalacja chłodnicza 6,35/12,70mm Cu ciecz / gaz, funkcja Auto Restart, filtr jonowy (usuwa nieprzyjemne zapachy) filtr polifenolowy (absorbuje drobne cząstki kurzu, zarodniki grzybów, mikroorganizmy)sygnalizacja czyszczenia filtra (dioda sygnalizuje konieczność czyszczenia filtra), tryb ciacha praca (praca jednostki zewnętrznej w trybie wyciszonym), programator (programator cyklów pracy), automatyczne żaluzje poziome (wachlowanie). Zasilanie jednostki zewnętrznej 220-240V 1N 50Hz, przewód zasilający 3x2,5mm2, przewód sterujący pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną 4x1,5-2,5mm2, zabezpieczenie nadprądowe 1-biegunowy C20, Atest PZH, Deklaracja WE znak CE.	4
2	**JWS / JZS** **JWS-04 / JZS-04 ; JWS-06 / JZS-06** Klimatyzator Split Inwerter jednostka wewnętrzna typ ścienny JWS, jednostka zewnętrzna JZS Istotne parametry techniczne: czynnik chłodniczy R32, nom wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 8,0kW (2,9-9,0kW płynna regulacja), nom wydajność grzewcza nie mniejsza niż 8,8kW (2,2-11,8kW płynna regulacja), nominalny pobór mocy elektrycznej dla chłodzenia nie większy niż 2,33kW, max prąd pracy chłodzenie / grzanie nie większy niż 21,0/21,0 A, klasa energetyczna dla chłodzenia nie gorsza niż A++, SEER nie mniejszy niż 6,68, SCOP nie mniejszy niż 4,50, masa jednostki zewnętrznej nie większa niż 52kg, wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż 788*940*320mm wys*szer*gł, wymiar jednostki wewnętrznej nie większy niż 340*1150*280mm wys*szer*gł, głośność jednostki wewnętrznej na najniższym biegu nie większa niż 33dB(A) ciśnienie akustyczne w trybie chłodzenia, głośność jednostki zewnętrznej nie większa niż 53dB(A) ciśnienie akustyczne w trybie chłodzenia, minimum 4 stopnie regulacji wydajności, instalacja chłodnicza 9,52/15,88mm Cu ciecz / gaz, funkcja Auto Restart, filtr jonowy (usuwa nieprzyjemne zapachy) filtr polifenolowy (absorbuje drobne cząstki kurzu, zarodniki grzybów, mikroorganizmy)sygnalizacja czyszczenia filtra (dioda sygnalizuje konieczność czyszczenia filtra), tryb ciacha praca (praca jednostki zewnętrznej w trybie wyciszonym),	2

	programator (programator cyklów pracy), automatyczne żaluzje poziome (wachlowanie). Zasilanie jednostki zewnętrznej 220-240V 1N 50Hz, przewód zasilający 3x4,0mm2, przewód sterujący pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną 4x1,5mm2, zabezpieczenie nadprądowe 1-biegunowy C25, Atest PZH, Deklaracja WE znak CE.	

3.2.3. Instalacja klimatyzacji – linia freonowa

Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych, przewidzianych do stosowania w chłodnictwie i klimatyzacji, spełniających wymagania normy PN-EN 12735-1:2020-08 (ciśnienie projektowe 4,2MPa). W projekcie przewidziano zastosowanie rur o średnicach zewnętrznych od 6,35 do 15,88 mm. W zależności od średnicy należy stosować rury miedziane miękkie dostępne w komplecie z izolacją, w kręgach lub rury miedziane twarde dostępne w sztangach, które należy zaizolować.
Instalację wykonywać poprzez lutowanie lutem twardym – połączenia nierozłączne wg wymagań normy PN-EN 387-2, lutowanie w osłonie azotu technicznego suchego lub helu. W trakcie wykonywania instalacji rurki należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wewnątrz wody lub kurzu.
Mocowanie rurociągów wykonać za pomocą typowych podparć i wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Rozstaw podpór dla rurociągów miedzianych wg normy:

Lp.	Średnica zewnętrzna [mm]	Rozstaw [m]
1	15 do 22 rura miękka	1

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane nie może być połączeń rur. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.
Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

3.2.4. Instalacja odprowadzenia skroplin

Skropliny należy odprowadzić z wszystkich jednostek wewnętrznych systemów Split. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać używając rurek twardych PVC łączonych przez klejenie. Przewody układać ze spadkiem minimum 1% w kierunku odpływu. W przypadku braku możliwości prowadzenia instalacji w bruździe ściennej instalacje odprowadzenia skroplin prowadzić po wierzchu w korytkach maskujących PVC. Odejście skroplin od poszczególnych urządzeń (klimatyzatorów) należy wykonać średnicą Ø25.
Skroplin z jednostek wewnętrznych odprowadzane będą na zewnątrz budynku przy pomocy pompek skroplin lokalizacje pompek zgodnie z częścią graficzną. Należy zamontować wysokiej jakości (niezawodności) pompki skroplin.
Projektowane przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Wsporniki powinny być umocowane bezpośrednio do konstrukcji budynku lub do jej sztywnych elementów. Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych spełniające wymagania izolacji dźwiękowej wg normy DIN 4109.
Trasy i średnice instalacji odprowadzenia skroplin zgodnie z częścią graficzną opracowania.

SYMBOL	OPIS URZĄDZENIA	Ilość [szt.]
PS	POMPKA SKROPLIN Maksymalny przepływ: 12l/h Maks. wysokość podnoszenia: 10 m Maks. wysokość ssania: 2 m Hałas (w odległości 1m): 21 dB Zasilanie: 230 VAC, 011A, 16W, 50/60 Hz Tryb pracy: Nieciągła Maks. moc urządzenia 16kW Średnica wew. 6 mm	6

3.2.5. Sterowanie urządzeniami klimatyzacyjnymi

Sterowanie jednostkami wewnętrznymi wszystkich układów Split odbywać się będzie za pomocą pilotów bezprzewodowych, wyposażonych w uchwyty montażowe do montażu na ścianie w obsługiwanym pomieszczeniu.

W układach Split pomiędzy każdą jednostką wewnętrzną a agregatem prowadzić przewód zasilająco-sterowniczy - równolegle z instalacją chłodniczą.

3.2.6. Izolacja termiczna

Instalacje klimatyzacji do prawidłowego działania wymagają odpowiedniej termoizolacji rurociągów. Rurociągi instalacji klimatyzacyjnych freonowych prowadzone wewnątrz jak i na zewnątrz budynku izolować otuliną kauczukową o grubości podanej w poniższej tabeli:

		Zalecana minimalna grubość materiału izolacyjnego (mm)			
Wilgotność względna		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Przewód chłodniczy Zewnętrzna średnica mm (in)	6.35 (1/4")	8	10	13	17
	9.52 (3/8")	9	11	14	18
	12.70 (1/2")	10	12	15	19
	15.88 (5/8")	10	12	16	20
	19.05 (3/4")	10	13	16	21
	22.22 (7/8")	11	13	17	22
	28.58 (1-1/8")	11	14	18	23
	34.92 (1-3/8")	11	14	18	24
	41.27 (1-5/8")	12	15	19	25

Dopuszcza się stosowanie przewodów przeznaczonych do instalacji klimatyzacji freonowych izolowanych fabrycznie.
Przewody prowadzone na zewnętrz należy dodatkowo izolować otuliną ze spienionego kauczuku grubości 19 mm oraz zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych i ptactwem płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej gr. min 0.55mm.
Ze względu na wysokie temperatury przemian gazowych zachodzących w rurociągach należy stosować izolację odporną na temperatury powyżej 120ºC.
Izolacje należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.
Przewody należy izolować, nie pozostawiając żadnych szczelin. Przewód zarówno cieczowy jaki gazowy powinien być izolowany osobno.



3.2.7. Wykonanie instalacji, próby, uruchomienia

Montażu instalacji klimatyzacji wykorzystującej czynniki chłodnicze (freon) w świetle obowiązujących przepisów może dokonać tylko firma posiadająca odpowiednie uprawnienia w postaci aktualnego certyfikatu F-Gazowego.
Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przeprowadzić test szczelności instalacji freonowej. Instalację chłodniczą freonową należy napełnić azotem do ciśnienia testowego 4,15 MPa. Po 24 godzinach sprawdzić ciśnienie. Należy sprawdzić przewód cieczowy i gazowy. Zmiana temperatury otoczenia o 5°C powoduje zmianę ciśnienia testowego o 0,07 MPa.
Po wykonaniu instalacji freonowych należy oczyścić przewody chłodnicze poprzez wykonie próżni w instalacji. Należy wytworzyć podciśnienie wewnątrz przewodów, aż do uzyskania na manometrach wskazania 0,1 MPa, 76 cm Hg, następnie pompa powinna pracować, przez co najmniej 1 godzinę. Instalację należy dopełnić czynnikiem chłodniczym (zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych urządzeń zawartymi w instrukcji montażowej), a następnie uruchomić i sprawdzić działanie urządzeń.

3.3. Instalacja wentylacji mechanicznej

3.3.1. Wentylacja awaryjna pomieszczania garażu

Wywiew awaryjny z pomieszczenia garażu realizowany będzie poprzez wentylator wyciągowy kanałowy (parametry wg części graficznej opracowania) montowany pod stropem garażu. Wentylator dobrano na ilość powietrza 5 wym/h w pomieszczeniu.
Wentylator kanałowy załączany przy przekroczeniu stężenia 90ppm CO lub 30% DWG LPG. Załączenie wentylacji sterowane z czujki detektora tlenku węgla montowanego w tym pomieszczeniu (lokalizacja detektora wg. projektu branży elektrycznej). Montaż detektora CO na wysokości nie niżej niż 30 cm pod sufitem. Montaż detektora LPG na wysokości nie wyżej niż 30 cm nad posadzką.
Podczas pracy wentylatora w celu uzupełnienia powietrza nawiewanego należy otworzyć drzwi / bramę do garażu.
Instalację wentylacji wyciągowej awaryjnej wykonać z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO. Kanały prowadzić po wierzchu pod stropem garażu. Odprowadzenie powietrza odbywać się będzie poprzez kratki wentylacyjne prostokątne wyposażone w

przepustnice powietrza. Kanał po przejściu przez ścianę zewnętrzną prowadzić pionowo po elewacji na wysokość min. 1,5 nad górne okna w elewacji. Kanał wywiewny zakończony wyrzutnią.
W celu wytłumienia pracy wentylatora przed i za nim zamontować okrągłe tłumiki hałasu o parametrach:

Tłumik TO-050-250x1000							
63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	8000Hz
3	8	14	25	28	20	11	9

Kanały wentylacyjne prowadzone w garażu izolować matami o grubości 30mm. Kanał prowadzony na zewnątrz po elewacji izolować matami o grubości 50 mm z wełny mineralnej na zbrojonej foli aluminiowej. Dodatkowo kanały prowadzone na zewnątrz zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55 mm.

Zestawienie materiałów wentylacji wyciągowej awaryjnej

WA
Wywiewny
Wentylacja awaryjna

Sys.	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
WA	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 8.49 m						6,66	6,66
WA	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 4.62 m						3,62	3,62
WA	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.67 m						2,09	2,09
WA	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.32 m						1,82	1,82
WA	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.15 m						1,68	1,68
WA	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.07 m						0,84	0,84
WA	2	TO-050-250x1000	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000						0,00	
WA	1	Wentylator kanałowy awaryjny	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych	Wentylator kanałowy okrągły WA= 850 m3/h; d= 250mm, dp=200 Pa, P=0,204kW; U=230V; m=20,0kg + Klapa zwrotna + obejma przeciwdrganiowa + regulator prędkości obrotowej + włącznik serwisowy							0,00	
WA	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 525	a= 225	b= 325	e= 100			0,62	0,62
WA	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 525	a= 125	b= 325	e= 100			0,60	0,60
WA	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 325	H= 125	k= ---------					0,00	
WA	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 225	H= 325	k= ---------					0,00	
WA	3	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							0,11	0,32
WA	1	KWO	Kolano wylotowe - WYRZUTNIA	d1= 250	h1= 200	S= 60	kg= 5,4				0,00	
WA	1	DRE	Zaślepka męska	d1= 250							0,10	0,10
WA	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 1	d1= 250					0,46	1,39

4. WYTYCZNE DLA BRANŻ

5.1. Wytyczne instalacyjne

- Dla wykonania czynności serwisowych należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany,
- Wszystkie przewody i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji,
- Wszystkie instalacje i urządzenia stanowiące wyposażenie budynku powinny być montowane w sposób uniemożliwiający przedostawanie się hałasów i drgań przekraczających dopuszczalne parametry. Wszystkie urządzenia techniczne montowane w budynku i w bezpośredniej bliskości budynku, zarówno pod względem własnych parametrów technicznych jak i pod względem sposobu montażu mają obowiązkowo spełniać normę PN-87/B-02151/02 Akustyka Budowlana.

5.2. Wytyczne konstrukcyjne i architektoniczne

- Należy wykonać przebicia w stropach i ścianach umożliwiające przeprowadzenie instalacji,
- Wykonać przekucia w przegrodach budowlanych wg wytyczonych tras rurociągów, kanałów,
- Otwory powinny być od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych rurociągów, kanałów.

5.3. Wytyczne elektryczne

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z instrukcjami montażu producentów.

- Doprowadzić zasilanie energii elektrycznej do modułu sterującego systemem ASBIG,
- Doprowadzić energię elektryczną do jednostek zewnętrznych systemów SPLIT,
- Doprowadzić energię elektryczną do pompki skroplin,
- Doprowadzić energię elektryczną do wentylatora kanałowego

5. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”,
- Rozporz. Min. Infrastr. z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz.1225 z późn. zm),
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ.,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- Obowiązującymi przepisami i normami,
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.

Ponad to:

- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac,
- Opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora,
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić Inwestorowi,
- W przypadku wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora,
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Opracowanie:
mgr inż. Tomasz Totoś
nr upr. PDK/0208/POOS/18



ELEWACJA
PÓŁNOCNA - SEG. A

ELEWACJA
ZACHODNIA - SEG. B

ELEWACJA
WSCHODNIA - SEG. B

ELEWACJA
WSCHODNIA - SEG. A

ELEWACJA
ZACHODNIA - SEG. A

ELEWACJA
WSCHODNIA
/DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA
ZACHODNIA
/DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA
WSCHODNIA
/DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA
ZACHODNIA
/DZIEDZIENIEC/- SEG. A

cz. budynku BCU

LEGENDA:

- Kanał wentylacyjny wywiewny
- Wentylator kanałowy
- TD-090-250x1000 — Tłumik kanałowy okrągły
- 600 x 325 — Kratka wentylacyjna wywiewna
- Kolano wyrzutowe
- favier 2x1,80m — Istniejący grzejnik typu favier
- 20z — Istniejący grzejnik żeliwny członowy
- 20al — Istniejący grzejnik aluminiowy członowy
- Automatyczne zawory równoważące montowane na zasilaniu
- B-1.24 +20 °C Qwym: 3261 W — Temperatura pomieszczenia / Zapotrzebowanie ciepła

UWAGA
- Wentylator kanałowy awaryjny załączany przy przekroczeniu stężenia 90ppm CO lub 30% DGW LPG.
- Załączenie wentylacji sterowane z czujki detektoru tlenku węgla w pomieszczeniu
- Montaż detektora CO na wysokości nie niżej niż 30 cm pod sufitem
- Montaż detektora LPG na wysokości nie wyżej niż 30 cm nad posadzką.
- Montaż detektora LPG na wysokości nie wyżej niż 30 cm nad posadzką.
- Do wszystkich grzejników bocznozasilanych należy na gałęzie zasilającej zamontować automatyczny zawór równoważący, na gałęzie powrotnej zawór powrotny
- Grzejniki dolno zasilane wyposażyć w armaturę przyłączeniową do automatycznego równoważenia zawór termostatyczny pozostawić całkowice otwarty
- Do wszystkich grzejników zamontować głowicę termostatyczną z zabezpieczeniem antykradzieżowym

BUDYNEK	**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZST-W W TRZCIANIE - SEGM. A (DYDAKTYCZNY) I SEGM. B (WARSZTATOWO-SPORTOWY)**		
	36-071 Trzciana 193, cz. dz. nr 903/7, 904 obr.0009		
BIURO PROJEKTOWE	RESAN sp. z o.o. sp. k. ul. Partyzantów 1a/302, 35-242 Rzeszów Tel: +48 17 852 32 62, email: biuro@resan.rzeszow.pl		
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
SANITARNA PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz TOTOŚ upr. nr POM/0109/POOS/16	marzec 2023	
SANITARNA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Joanna ROGALIŃSKA upr. nr POM/0439/POOS/21	marzec 2023	
TYTUŁ RYSUNKU	**RZUT NISKIEGO PARTERU INSTALACJE SANITARNE**	SKALA: 1:100	NR RYSUNKU: **S-01**
FAZA PROJEKTU:	**PROJEKT WYKONAWCZY**		

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE

ELEWACJA PÓŁNOCNA - SEG. A

ELEWACJA ZACHODNIA - SEG. B

ELEWACJA WSCHODNIA - SEG. B

ELEWACJA WSCHODNIA /DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA ZACHODNIA /DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA ZACHODNIA - SEG. A

ELEWACJA WSCHODNIA - SEG. A

A 0.12 SALA LEK. /2/ 66 m²
A 0.13 SALA 15,5 m²
A 0.14 SALA 14,9 m²
A 0.15 SALA LEK. /17/ 65,9 m²
A 0.16 MAGAZYN 7,9 m²
A 0.17 MAGAZYN 7,4 m²
A 0.18 KORYTARZ 194,1 m²
A 0.19 7,6 m²
A 0.11 WC 15,5 m²
A 0.10 WC 15,4 m²
A 0.9 SALA 15,1 m²
A 0.8 SALA 15,7 m²
A 0.7 SALA LEK./9/ 66,1 m²
A 0.4 SALA 15,4 m²
A 0.5 SALA 16,6 m²
A 0.6 SALA LEK./11/ 65,9 m²
A 0.3 HALL 197,7 m²
A 0.2 HALL 27,1 m²
A 0.1 WIATROŁAP 15,5 m²
A 0.20 KL. SCHODOWA_2 7,9 m²
A 0.21 POM. SPRZĄTAJĄCEJ 4 m²
A 0.22 MAGAZYN 10,4 m²
A 0.23 SALA LEK. 50,1 m²
A 0.24 BIBLIOTEKA 73,7 m²
A 0.25 SALA 14,8 m²
A 0.26 WC 11,7 m²
A 0.27 4,3 m²
A 0.28 POKÓJ NAUCZYCIELSKI 51,2 m²
A 0.29 WICEDYREKTOR 16,5 m²
A 0.30 SEKRETARIAT 28 m²
A 0.31 ANEKS KUCH. 8,3 m²
A 0.32 DYREKTOR 17,6 m²
A 0.33 POK. BIUROWY BCU 17,1 m²
A 0.34 MIESZKANIE 66,1 m²
A 0.35 POM. BIUROWE 17,4 m²
A 0.36 POM. BIUROWE 15,8 m²
A 0.37 POM. BIUROWE 13 m²
A 0.38 MAGAZYN 4,8 m²
A 0.39 KORYTARZ 26,6 m²
A 0.40 KORYTARZ 29,2 m²
A 0.41 POM. BIUROWE 18,9 m²
A 0.42 POM. BIUROWE 32 m²
A 0.43 MAGAZYN 8,9 m²
A 0.44 KORYTARZ 201,5 m²
A 0.45 PORTIERNIA 13,3 m²
B 0.1 KL. SCHODOWA 8,8 m² hp 120
B 0.2 POKÓJ TRENERÓW 19,2 m²
B 0.3 SALA GINASTYCZNA 532,5 m² H=924cm w kalenicy
B 0.4 MAGAZYN 30,3 m²
B 0.5 SZATNIA 23 m²
B 0.6 SZATNIA 23,5 m²
B 0.7 WC 11,8 m²
B 0.8 WC 11,8 m²
B 0.9 SZATNIA 23,5 m²
B 0.10 KORYTARZ 84,6 m²
B 0.11 PRZEWIĄZKA 28,4 m²
wiata stalowa
cz. budynku BCU
pas 4.0m
favier 4x2,0m
favier 4x5,0m
favier 3x3,50m
favier 2x4,8m
22-600x1400
22-600x1200
H=843cm

LEGENDA:

favier 4x2,0m — Istniejący grzejnik typu favier
20z — Istniejący grzejnik żeliwny członowy
20al — Istniejący grzejnik aluminiowy członowy
22-600x1200 — Istniejący grzejnik płytowy dolnozasilany
Automatyczne zawory równoważące montowane na zasilaniu
B0.11 +20 °C Φwym: 3406 W — Temperatura pomieszczenia / Zapotrzebowanie ciepła

UWAGA

- Do wszystkich grzejników bocznozasilanych należy na gałęzce zasilającej zamontować automatyczny zawór równoważący, na gałęzce powrotnej zawór powrotny
- Grzejniki dolno zasilane wyposażyć w armaturę przyłączeniową do automatycznego równoważenia zawór termostatyczny pozostawić całkowicie otwarty
- Do wszystkich grzejników zamontować głowicę termostatyczną z zabezpieczeniem antykradzieżowym

INWESTOR	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZST-W W TRZCIANIE - SEGM. A (DYDAKTYCZNY) I SEGM. B (WARSZTATOWO-SPORTOWY)
	36-071 Trzciana 193, cz. dz. nr 903/7, 904 obr.0009
WYKONAWCA	RESAN sp. z o.o. sp. k. ul. Partyzantów 1a/302, 35-242 Rzeszów Tel.: +48 17 852 32 52; email: biuro@resan.rzeszow.pl
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ / DATA / PODPIS
SANITARNA PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz TOTOŚ, upr. nr PDK/0208/POOS/18, marzec 2025
SANITARNA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Joanna ROGALIŃSKA, upr. nr PDK/0063/POOS/21, marzec 2025
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PARTERU INSTALACJE SANITARNE
SKALA	1:100
NR RYSUNKU	S-02
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WykonawczY

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE

ELEWACJA PÓŁNOCNA - SEG. A

ELEWACJA WSCHODNIA /DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA ZACHODNIA /DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA ZACHODNIA - SEG. B

ELEWACJA WSCHODNIA - SEG. B

ELEWACJA ZACHODNIA - SEG. A

ELEWACJA WSCHODNIA - SEG. A

ELEWACJA WSCHODNIA /DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA ZACHODNIA /DZIEDZIENIEC/- SEG. A

cz. budynku BCU

LEGENDA:

- 20z — Istniejący grzejnik żeliwny członowy
- 20al — Istniejący grzejnik aluminiowy członowy
- Automatyczne zawory równoważące montowane na zasilaniu
- Przewody instalacji chłodniczej - gaz/ciecz
- Przewody instalacji odprowadzenia skroplin
- i = 1,0 % — Spadek instalacji skroplin
- ok Ø25 — Średnica przewodu instalacji skroplin
- C: Ø6,35 mm — Średnica przewodu instalacji klimatyzacji - ciecz
- G: Ø9,52 mm — Średnica przewodu instalacji klimatyzacji - gaz
- Qch=4,25 kW — Obliczeniowe zyski ciepła dla pomieszczenia
- JWS — Klimatyzator ścienny - jednostka wewnętrzna systemu SPLIT
- JZS — Jednostka zewnętrzna systemu SPLIT
- K-01 / JWS-01 / Qch=7,1 kW — Numer układu; Typ jednostki wewnętrznej; Moc chłodnicza
- K-01 - SPLIT / JZS-01 / Qch=7,1 kW — Numer oraz typ układu; Typ agregatu zewnętrznego; Moc chłodnicza
- PS — Pompka skroplin
- A1.22 +20 °C / Φwym: 5935 W — Temperatura pomieszczenia; Zapotrzebowanie ciepła

UWAGA

- Do wszystkich grzejników bocznozasilanych należy na gałęzie zasilającej zamontować automatyczny zawór równoważący, na gałęzie powrotnej zawór powrotny
- Grzejniki dolno zasilane wyposażyć w armaturę przyłączeniową do automatycznego równoważenia zaworr termostatyczny pozostawić całkowicie otwarty
- Do wszystkich grzejników zamontować głowicę termostatyczną z zabezpieczeniem antykradzieżowym
- Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych należy zapoznać się z zakresem robót pozostałych branż, aby ustalić kolejność montażu i prowadzenia robót poszczególnych instalacji.
- Przed montażem ustalić na naradzie kolejność wykonywanych prac montażowych wszystkich instalacji.
- Instalację skroplin od klimatyzatorów należy prowadzić ze spadkiem minimum 1% w kierunku odpływu.
- Zapewnić dostęp do syfonu kondensacyjnego instalacji skroplin z klimatyzatorów.
- Jednostki zewnętrzne posadowić na konstrukcjach wsporczych wg wytycznych producenta urządzeń. Wszystkie urządzenia osadzić na konstrukcji na gumach antywibracyjnych. Jednostki zewnętrzne montować na ścianie zewnętrznej budynku pod oknami. Dokładną wysokość montażu ustalić na budowie.
- Instalację chłodniczą do chłodnic central wentylacyjnych prowadzić po terenie. Przebieg i wysokość prowadzenia dopasować na etapie wykonania instalacji. Instalację prowadzić na konstrukcjach wsporczych

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
SPRAWDZAŁ(A)	mgr inż. Tomasz TOTOŚ upr. nr PDK/0288/POOS/18	marzec 2025	
SPRAWDZAŁ(A)	mgr inż. Joanna ROGALIŃSKA upr. nr PDK/0063/POOS/21	marzec 2025	
TYTUŁ RYSUNKU	**RZUT I PIETRA INSTALACJE SANITARNE**	SKALA 1:100	NR RYSUNKU **S-03**
FAZA PROJEKTU	**PROJEKT WYKONAWCZY**		

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZST-W W TRZCIANIE - SEGM. A (DYDAKTYCZNY) I SEGM. B (WARSZTATOWO-SPORTOWY)

36-071 Trzcinna 193, cz. dz. nr 903/7, 904 obr.0009

RESAN sp. z o.o. sp. k.
ul. Partyzantów 1a/30/2, 35-242 Rzeszów
Tel: +48 17 852 52 52; email: biuro@resan.rzeszow.pl

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE

ELEWACJA
PÓŁNOCNA - SEG. A

ELEWACJA
ZACHODNIA - SEG. A

ELEWACJA
WSCHODNIA
/DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA
ZACHODNIA
/DZIEDZIENIEC/- SEG. A

ELEWACJA
WSCHODNIA - SEG. A

ELEWACJA
PODŁUDNIOWA - SEG. A

A 2.1 KL. SCHODOWA_1 7,6 m²
A 2.2 MAGAZYN 39,5 m²
A 2.3 POM. SPRZĄTAJĄCEJ 10,5 m²
A 2.4 SALA 16,3 m²
A 2.5 SALA 16,6 m²
A 2.6 SALA /208/ 47,2 m²
A 2.7 SALA 16,6 m²
A 2.8 MAGAZYN 16 m²
A 2.9 MAGAZYN 7,9 m²
A 2.10 PRAC. FRYZERSKA /215/ 51,7 m²
A 2.11 SALA LEK. /216/ 69,1 m²
A 2.12 MAGAZYN 17,7 m²
A 2.13 MAGAZYN 16,4 m²
A 2.14 MAGAZYN 7,2 m²
A 2.15 SALA 16,8 m²
A 2.16 SALA /220/ 49,6 m²
A 2.17 SALA 17,1 m²
A 2.18 SALA 7,8 m²
A 2.19 MAGAZYN 8,1 m²
A 2.20 SALA 16,8 m²
A 2.21 SALA 16,9 m²
A 2.22 MAGAZYN 33,4 m²
A 2.23 KL. SCHODOWA_2 7,9 m²
A 2.24 KORYTARZ 215,3 m²

Skroplony wyprowadzić na zewnątrz budynku

hp 90

LEGENDA:

- Istniejący grzejnik żeliwny członowy
- 20z — Automatyczne zawory równoważące montowane na zasilaniu
- Przewody instalacji chłodniczej - gaz/ciecz
- Przewody instalacji odprowadzenia skroplin
- i = 1,0 % — Spadek instalacji skroplin
- ø Ø25 — Średnica przewodu instalacji skroplin
- C: Ø6,35 mm — Średnica przewodu instalacji klimatyzacji - ciecz
- G: Ø9,52 mm — Średnica przewodu instalacji klimatyzacji - gaz
- Qch=4,25 kW — Obliczeniowe zyski ciepła dla pomieszczenia
- JWS — Klimatyzator ścienny - jednostka wewnętrzna systemu SPLIT
- JZS — Jednostka zewnętrzna systemu SPLIT
- K-01 / JWS-01 / Qch=7,1 kW — Numer układu; Typ jednostki wewnętrznej; Moc chłodnicza
- K-01 - SPLIT / JZS-01 / Qch=7,1 kW — Numer oraz typ układu; Typ agregatu zewnętrznego; Moc chłodnicza
- PS — Pompka skroplin
- A2.16 +20 °C Φwym: 3774 W — Temperatura pomieszczenia; Zapotrzebowanie ciepła

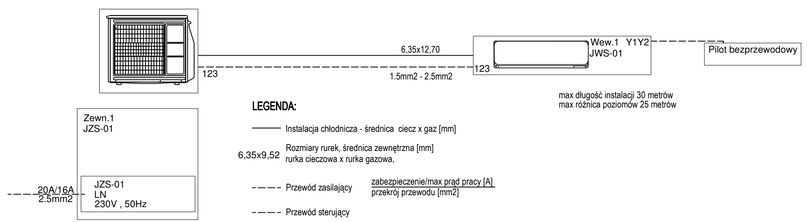
UWAGA

- Do wszystkich grzejników bocznozasilanych należy na gałęzce zasilającej zamontować automatyczny zawór równoważący, na gałęzce powrotnej zawór powrotny
- Grzejniki dolno zasilane wyposażyć w armaturę przyłączeniową do automatycznego równoważenia zawór termostatyczny pozostawić całkowicie otwarty
- Do wszystkich grzejników zamontować głowicę termostatyczną z zabezpieczeniem antykradzieżowym
- Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych należy zapoznać się z zakresem robót pozostałych branż, aby ustalić kolejność montażu i prowadzenia robót poszczególnych instalacji.
- Przed montażem ustalić na naradzie kolejność wykonywanych prac montażowych wszystkich instalacji.
- Instalację skroplin od klimatyzatorów należy prowadzić ze spadkiem minimum 1% w kierunku odpływu.
- Zapewnić dostęp do syfonu kondensacyjnego instalacji skroplin z klimatyzatorów.
- Jednostki zewnętrzne posadowić na konstrukcjach wsporczych wg wytycznych producenta urządzeń. Wszystkie urządzenia osadzić na konstrukcji na gumach antywibracyjnych. Jednostki zewnętrzne montować na ścianie zewnętrznej budynku pod oknami. Dokładną wysokość montażu ustalić na budowie.
- Instalację chłodnicza do chłodnic centrali wentylacyjnych prowadzić po terenie. Przebiegi i wysokość prowadzenia dopasować na etapie wykonania instalacji. Instalację prowadzić na konstrukcjach wsporczych

INWESTYCJA	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZST-W W TRZCIANIE - SEGM. A (DYDAKTYCZNY) I SEGM. B (WARSZTATOWO-SPORTOWY) 36-071 Trzcianna 193, cz. dz. nr 903/7, 904 obr.0009		
BIURO PROJEKTOWE	RESAN sp. z o.o. sp. k. ul. Partyzantów 1a/302; 35-242 Rzeszów Tel: +48 17 852 52 52; email: biuro@resan.rzeszow.pl		
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
SANITARNA PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz TOTH upr. nr PDL/0288/POOS/18	marzec 2025	
SANITARNA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Joanna ROGALIŃSKA upr. nr PDL/0304/POOS/21	marzec 2025	
TYTUŁ RYSUNKU	RZUT II PIĘTRA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100	NR RYSUNKU S-04
FAZA PROJEKTU	PROJEKT WYKONAWCZY		

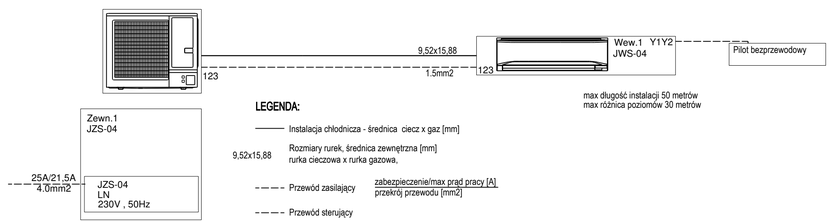
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE

SCHEMAT INSTALACJI CHŁODZENIA, ZASILANIA I STEROWANIA SYSTEMU SPLIT - UKŁAD K-01, K-02, K-03, K-05



Nr	Opis urządzenia	Ilość
1	**Jednostka zewnętrzna JZS** **moc chłodnicza nie mniej niż 7,1kW (0,9-8,3kW)** **moc grzewcza nie mniej niż 8,0kW (0,9-10,1kW)** **klasa energetyczna chłodzenie nie niższa niż A++** **wymiar nie większy niż 716x82Dx315mm wys*szer*gł** **głośność nie większa niż 54cB(A) ciśnienie akustyczne** **masa nie większa niż 42kg** **przewody chłodnicze Ø6,35/12,70mm** **czynnik chłodniczy R32** **nom. pobór mocy chłodzenie nie więcej niż 2,08kW** **nom. pobór mocy grzanie nie więcej niż 1,91kW** **zasilanie jednostki zewn. 3x2,5mm2, 230V,1N,50Hz** **zabezpieczenie nadprądowe 1-biegunowy C20** **sterowanie 4x1,5-2,5mm2 do jedn.wew.**	4
2	**Klimatyzator ścienny JWS** **moc chłodnicza nie mniej niż 7,1kW (0,9-8,3kW)** **moc grzewcza nie mniej niż 8,0kW (0,9-10,1kW)** **głośność na najniższym biegu nie więcej niż 29dB(A)** **wymiar nie większy niż 280x98Dx240mm wys*szer*gł** **masa nie większa niż 12,5kg, autorestart** **sygnalizacja, kontrolka czyszczenia filtra** **min cztery stopnie regulacji wydajności** **filtr jonowy, filtr polifenolowy**	4

SCHEMAT INSTALACJI CHŁODZENIA, ZASILANIA I STEROWANIA SYSTEMU SPLIT - UKŁAD K-04, K-06



Nr	Opis urządzenia	Ilość
1	**Jednostka zewnętrzna JZS** **moc chłodnicza nie mniej niż 8,0kW (2,9-9,0kW)** **moc grzewcza nie mniej niż 8,8kW (2,2-11,8kW)** **klasa energetyczna chłodzenie nie niższa niż A++** **wymiar nie większy niż 768x940x320mm wys*szer*gł** **głośność nie większa niż 53dB(A) ciśnienie akustyczne** **masa nie większa niż 52kg** **przewody chłodnicze Ø9,52/15,88mm** **czynnik chłodniczy R32** **nom. pobór mocy chłodzenie nie więcej niż 2,33kW** **nom. pobór mocy grzanie nie więcej niż 2,20kW** **zasilanie jednostki zewn. 3x4,0mm2, 230V,1N,50Hz** **zabezpieczenie nadprądowe 1-biegunowy C25** **sterowanie 4x1,5mm2 do jedn.wew.**	2
2	**Klimatyzator ścienny JWS** **moc chłodnicza nie mniej niż 8,0kW (2,9-9,0kW)** **moc grzewcza nie mniej niż 8,8kW (2,2-11,8kW)** **głośność na najniższym biegu nie więcej niż 33dB(A)** **wymiar nie większy niż 340x115Dx280mm wys*szer*gł** **masa nie większa niż 18,5kg, autorestart** **sygnalizacja, kontrolka czyszczenia filtra** **min cztery stopnie regulacji wydajności** **filtr jonowy, filtr polifenolowy**	2

BIURO PROJEKTOWE

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZST-W W TRZCIANIE - SEGM. A (DYDAKTYCZNY) I SEGM. B (WARSZTATOWO-SPORTOWY)

36-071 Trzciana 193, cz. dz. nr 903/7, 904 obr.0009

BIURO PODWYKONAWCZE

RESAN sp. z o.o. sp. k.
ul. Partyzantów 1a/302; 35-242 Rzeszów
Tel: +48 17 852 52 52; email: biuro@resan.rzeszow.pl

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
SANITARNA PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz TOTOŚ upr. nr PDK/0208/POOS/18	marzec 2025	
SANITARNA OPRACOWANIE	mgr inż. Joanna BOGALIŃSKA upr. nr PDK/0063/POOS/21	marzec 2025	

TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NR RYSUNKU
SCHEMATY INSTALACJI KLIMATYZACJI, ZASILANIA I STEROWANIA UKŁADÓW SPLIT	-	**S-05**
FAZA PROJEKTU: **PROJEKT WYKONAWCZY**		

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
POWIELANIE I UDOSTĘPNIANIE BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE