

PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ SANITARNA

PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ

MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W OSIEKU

W RAMACH ZADANIA „NOWA INFRASTRUKTURA,

NOWA KULTURA M-GOK W OSIEKU”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX

W ZABUDOWIE USŁUGOWEJ

Inwestor : **Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku**
Ul. Wolności 16, 28-221 Osiek

Adres budowy: **OSIEK, gmina OSIEK**
Jednostka ewidencyjna: OSIEK 261204_4
Obręb: OSIEK 0012
działka nr ewidencyjny 2167/1, 2166, 2168/1

Autorzy projektu:

Branża	Projektant	Nr. uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Adrianna Michalska	SWK/0289/PWBS/21	
Instalacje sprawdzający sanitarne	mgr inż. Jakub Przyłucki	SWK/0108/PWBS/17	

KWIECIEŃ 2026

Staszów dnia 09.04.2026

OŚWIADCZENIE

PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W OSIEKU W RAMACH ZADANIA „NOWA INFRASTRUKTURA, NOWA KULTURA M-GOK W OSIEKU”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX
W ZABUDOWIE USŁUGOWEJ

Inwestor : **Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku**
Ul. Wolności 16, 28-221 Osiek

Adres budowy: **OSIEK, gmina OSIEK**
Jednostka ewidencyjna: OSIEK 261204_4
Obręb: OSIEK 0012
działka nr ewidencyjny 2167/1, 2166, 2168/1

**SPORZĄDZONY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

Autorzy projektu:

Branża	Projektant	Nr. uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Adrianna Michalska	SWK/0289/PWBS/21	
Instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. Jakub Przyłucki	SWK/0108/PWBS/17	

WENTYLACJA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla pomieszczenia sali widowiskowej Gminnego Ośrodka Kultury w Osieku.

2. Cel i zakres opracowania

Celem projektowanej instalacji jest zapewnienie wymaganej ilości powietrza świeżego oraz skuteczne usuwanie powietrza zużytego z pomieszczenia sali widowiskowej, przy zachowaniu wymaganych parametrów komfortu cieplnego, jakości powietrza oraz wymagań akustycznych.

Zakres opracowania obejmuje:

- centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną,
- instalację przewodów wentylacyjnych,
- elementy nawiewne i wywiewne,
- tłumiki akustyczne,
- izolację termiczną przewodów,
- odprowadzenie skroplin,
- automatykę sterującą i zabezpieczającą.

3. Parametry projektowe

Dla pomieszczenia sali widowiskowej zaprojektowano jeden niezależny system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej obsługiwany przez centralę wentylacyjną C1.

Przyjęto następujące parametry pracy instalacji:

- ilość powietrza nawiewanego: 5940 m³/h,
- ilość powietrza wywiewanego: 5940 m³/h.

4. Centrala wentylacyjna

Projektuje się kompaktową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną wyposażoną w:

- wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej minimum 80%,
- wentylator nawiewny oraz wyciągowy z płynną regulacją wydajności,
- filtry powietrza klasy minimum ePM1 50% po stronie nawiewnej,
- filtry klasy minimum ePM10 50% po stronie wywiewnej,
- przepustnice odcinające,
- nagrzewnicę wtórną,
- kompletny układ automatyki sterującej.

5. Czerpnia i wyrzutnia powietrza

Pobór powietrza świeżego oraz usuwanie powietrza zużytego realizowane będzie za pomocą czerpni ściennej oraz wyrzutni ściennej zlokalizowanych na elewacji budynku. Rozmieszczenie elementów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami technicznymi, zapewniając zachowanie wymaganych odległości pomiędzy czerpnią i wyrzutnią, eliminujących możliwość występowania recyrkulacji powietrza. Elementy zewnętrzne należy zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych oraz przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych.

6. Instalacja przewodów wentylacyjnych

Dystrybucja powietrza realizowana będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego. Sieć przewodów wentylacyjnych należy wykonać z przewodów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności minimum B. Na odgałęzieniach od przewodów głównych należy przewidzieć przepustnice regulacyjne umożliwiające wyregulowanie instalacji. W miejscach wymagających okresowej konserwacji oraz przy urządzeniach należy przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające przeprowadzanie czynności serwisowych i czyszczenie przewodów.

7. Mocowanie przewodów

Połączenia centrali z instalacją kanałową należy wykonać za pomocą króćców elastycznych ograniczających przenoszenie drgań i hałasu. Przewody wentylacyjne należy mocować do konstrukcji budynku przy użyciu systemowych zawiesi, szyn montażowych oraz obejm wyposażonych w przekładki wibroizolacyjne. Rozstaw podpór należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta systemu przewodów.

8. Elementy nawiewne i wywiewne

Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą nawiewników i wywiewników sufitowych zapewniających równomierny rozdział powietrza w całej kubaturze pomieszczenia. Połączenie elementów końcowych z instalacją należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych termicznie i akustycznie, pełniących jednocześnie funkcję kompensatorów drgań. Na podejściach do elementów końcowych należy przewidzieć przepustnice regulacyjne umożliwiające wyregulowanie wydatków powietrza.

9. Zabezpieczenie akustyczne

W celu ograniczenia przenoszenia hałasu do pomieszczeń oraz do otoczenia zewnętrznego na głównych przewodach nawiewnym i wywiewnym bezpośrednio za centralą wentylacyjną należy zamontować tłumiki akustyczne. Połączenia tłumików z centralą oraz siecią przewodów należy wykonać za pomocą króćców elastycznych.

10. Izolacja termiczna przewodów

Przewody nawiewne i wywiewne należy zaizolować matami z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym o grubości minimum 50 mm. Przewody czerpne i wyrzutowe należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości minimum 100 mm. Wszystkie połączenia izolacji należy uszczelnić taśmą aluminiową zapewniającą ciągłość bariery paroszczelnej.

11. Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin z tacy ociekowej centrali wentylacyjnej należy wykonać z rur i kształtek PVC lub PP prowadzonych ze spadkiem minimum 1%. Instalację odprowadzenia skroplin należy wyposażyć w syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się powietrza z instalacji do wnętrza centrali.

12. Automatyka i sterowanie

Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w kompletny układ automatyki oparty na sterowniku mikroprocesorowym umożliwiający:

- płynną regulację wydajności wentylatorów,
- utrzymywanie zadanej temperatury powietrza nawiewanego,
- realizację harmonogramów czasowych pracy,
- sygnalizację zabrudzenia filtrów,
- zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika,
- automatyczny restart po zaniku napięcia zasilania,
- zdalny nadzór i diagnostykę pracy urządzenia.

13. Regulacja i uruchomienie instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację aerodynamiczną oraz pomiary wydatków powietrza zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12599. Instalację należy poddać próbom funkcjonalnym oraz przeprowadzić rozruch technologiczny, potwierdzający prawidłowe działanie wszystkich elementów systemu.

KLIMATYZACJA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji dla sali widowiskowej o powierzchni 252,63 m², przeznaczonej dla 180 osób.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- dobór jednostek wewnętrznych i zewnętrznych,

- instalację chłodniczą,
- instalację odprowadzenia skroplin,
- zasilanie i sterowanie urządzeń.

3. Opis projektowanego rozwiązania

Dla zapewnienia wymaganych parametrów komfortu cieplnego zaprojektowano 8 kasetonowych jednostek wewnętrznych o nominalnej mocy chłodniczej 8,0 kW każda. Jednostki wewnętrzne współpracują z czterema jednostkami zewnętrznymi typu Split (Twin Split), z których każda obsługuje dwie jednostki kasetonowe. Nominalna moc chłodnicza każdej jednostki zewnętrznej wynosi ok. 16,0 kW. Łączna moc chłodnicza projektowanej instalacji wynosi około 64,0 kW. Jednostki wewnętrzne należy zamontować w przestrzeni sufitu podwieszonego zgodnie z częścią rysunkową projektu, zapewniając równomierny rozdział powietrza w całej kubaturze sali.

4. Instalacja chłodnicza

Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych przeznaczonych do instalacji chłodniczych zgodnie z PN-EN 12735-1. Przewody należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego, mocując je do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą systemowych uchwytów. Przewody należy zaizolować otuliną z pianki kauczukowej o grubości dostosowanej do średnicy rur i warunków pracy instalacji.

Dla pojedynczej jednostki kasetonowej przyjęto przewody:

- przewód cieczowy – Ø9,52 mm (3/8"),
- przewód gazowy – Ø15,88 mm (5/8").

Ostateczne średnice przewodów chłodniczych oraz maksymalne długości instalacji należy zweryfikować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta zastosowanych urządzeń.

5. Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych należy wykonać grawitacyjnie z rur PVC lub PP przeznaczonych do instalacji skroplin. Przewody prowadzić ze spadkiem minimum 1% w kierunku odbiornika.

Przyjęto następujące średnice przewodów:

- od pojedynczej jednostki kasetonowej – Ø25 mm,
- przewód zbiorczy z dwóch jednostek – Ø32 mm,
- przewód zbiorczy z czterech jednostek – Ø40 mm,
- przewód główny odprowadzający skropliny – Ø50 mm.

Skropliny należy odprowadzić do wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów kanalizacyjnych do instalacji klimatyzacyjnej. Na dłuższych odcinkach instalacji należy zapewnić możliwość czyszczenia przewodów poprzez zastosowanie rewizji lub elementów umożliwiających okresowe płukanie instalacji. Przewody

prowadzone w przestrzeniach nieklimatyzowanych należy zaizolować w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem się pary wodnej na ich powierzchni.

6. Sterowanie

Każda jednostka wewnętrzna wyposażona będzie w indywidualny sterownik umożliwiający regulację temperatury oraz parametrów pracy. Przewiduje się możliwość grupowego sterowania jednostkami współpracującymi z jedną jednostką zewnętrzną.

Uwagi montażowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta urządzeń, obowiązującymi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz zasadami wiedzy technicznej. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji chłodniczej, próbę drożności instalacji odprowadzenia skroplin, wykonać próbę próżniową, napęlić instalację czynnikiem chłodniczym zgodnie z wymaganiami producenta oraz przeprowadzić rozruch i regulację całego układu.

INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujące normy i przepisy;
- podkłady architektoniczno – budowlane;
- wytyczne projektowe;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest modernizacja instalacji sanitarnych w budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Osieku. Zakres obejmuje:

- wykonanie nowych przewodów instalacji C.O. w technologii rur stalowych,
- wykonanie instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej w części nowopowstałych sanitariatów,
- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej na potrzeby nowopowstałych sanitariatów.
- wykonanie wentylacji

3. Obliczenia i rozwiązania projektowe

3.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Budynek znajduje w trzeciej strefie klimatycznej Polski, obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego wynoszą -20°C , roczna temperatura zewnętrzna $7,6^{\circ}\text{C}$. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne ustalono zgodnie z PN-76/B-03420.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg zaleceń normy PN-EN 12831 oraz zaleceń inwestora:

- WC $+20^{\circ}\text{C}$
- Korytarze $+20^{\circ}\text{C}$
- Szatnie $+20^{\circ}\text{C}$
- Pomieszczenia biurowe $+20^{\circ}\text{C}$
- Pom. techniczne $+16^{\circ}\text{C}$
- Sale konferencyjne $+20^{\circ}\text{C}$

3.2. Założenia projektowe

Założenia do obliczeń strat ciepła przyjęto na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 poz. 1225) Współczynniki przenikania ciepła przyjęto zgodnie z tabelami zawartymi w Załączniku Nr 2 (Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii) do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 poz. 1225).

4. Instalacja wodociągowa

Zaopatrzenie budynku w wodę do celów bytowo - gospodarczych odbywać się będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej w istniejącym budynku, w związku z wykonaniem nowych sanitariatów. Projektowana instalacja stanowi kontynuację istniejącego systemu wodociągowego budynku.

Zasilanie instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej projektuje się z istniejących pionów/poziomów instalacyjnych, zlokalizowanych w budynku. Rozbudowa obejmuje doprowadzenie wody do nowych przyborów sanitarnych, takich jak miski ustępowe, umywalki.

Instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej projektuje się z rur systemowych (np. PP/PEX/Al-PEX) łączonych zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych oraz w przestrzeniach instalacyjnych, z zachowaniem wymaganych spadków, kompensacji wydłużeń termicznych oraz izolacji cieplnej przewodów ciepłej wody użytkowej.

Projektowana instalacja wodociągowa ma zadanie doprowadzenie wody do wszystkich punktów czerpalnych nowo zaprojektowanych sanitariatów. Wymagane ciśnienie wody na wejściu do budynku powinno wynosić około 3,0 bar. Główny zestaw wodomierzowy zlokalizowany bez zmian.

Do wszystkich zaworów należy zapewnić dostęp. Kurki kulowe podtynkowe pełnoprzelotowe, zawory kulowe, kurki kulowe kątowe do baterii, złączki do węża montować należy poprzez połączenia gwintowane. Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Zawory ze złączką do węża montować na wysokości 0,5 m nad podłogą.

Instalację wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 10 bar. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur. Szczegółowy opis w/w czynności opisano poniżej.

Izolowanie przewodów:

Grubość izolacji przewodów wody ciepłej powinna wynosić odpowiednio:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm

Na izolacji przewodów należy wykonać oznakowanie rodzaju czynnika, oraz kierunku przepływu.

4.1 Próba szczelności rur z tworzywa sztucznego

Próba szczelności instalacji powinna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w bruzdach, czy też ich obudową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 bar. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0.6 bara. Próbę tę nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej, i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0.2 bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco, napełniając instalację wodą o temperaturze 60°C. Badanie temperatury

cieplej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Należy sprawdzić czy po czasie nie dłuższym niż 1 minuta, wypływa woda o temperaturze 55°C. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Przedstawiciela Inwestora oraz Wykonawcę.

4.2 Płukanie

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Dezynfekcje wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. W takim przypadku całość instalacji wodnych należy poddać dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80÷100 mg/m³ wody, 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody, 20÷30 chloraminy na 1 m³ wody. Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Należy wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora. Uwaga: Wyniki z prób i płukania wpisać do odpowiedniego formularza

4.5 Przygotowanie ciepłej wody

Instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać uzyskanie w punktach czerpalnych wody o temperaturze nie niższej 55°C. Należy przewidzieć możliwość okresowego zwiększenia temperatury ciepłej wody w celu wykonania dezynfekcji termicznej.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w istniejącym budynku, w związku z wykonaniem nowych sanitariatów. Projektowana instalacja stanowi kontynuację istniejącego systemu kanalizacyjnego budynku.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów sanitarnych, takich jak miski ustępowe, umywalki oraz inne urządzenia sanitarne, przewiduje się do istniejących pionów i poziomów kanalizacyjnych zlokalizowanych w budynku.

Instalację kanalizacyjną zaleca się wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U dla kanalizacji wewnętrznych łączonych na wcisk z uszczelką gumową zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700

oraz PN-92/B-01707. Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Średnice podejść pod poszczególne przybory sanitarne wykonać w zależności od rodzaju przyboru (zgodnie z normą PN-92/B-01707), przy czym średnice podejść nie mogą być mniejsze aniżeli średnice wylotów z przyborów sanitarnych. Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych należy prowadzić w ścianach lub posadzkach. Minimalny spadek podejść wynosi 1,5%. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne – syfon – dobrany specjalnie do tego celu. Przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu ochrony przed hałasem i drganiami. Zaleca się wykładanie zewnętrznych powierzchni tych przyborów materiałami tłumiącymi drgania. W miejscach gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany i stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej należy stosować tuleje ochronne. Piony powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość od 0,5m do 1,0m zakończone rurą wywiewną (projektuje się zawory napowietrzające – zgodnie z rysunkiem).

7.0 Instalacja C.O

7.1 Ogólne rozwiązania projektowe

Instalację należy wykonać w całości z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych. Zaprojektowano odpowietrzenie miejscowe, realizowane odpowietrznikami automatycznymi przygrzejnikowymi. Miejscowa regulacja temperatury za pomocą termostatycznych zaworów przygrzejnikowych. Na pionach należy zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem odcinającym.

7.2 Przewody

Instalację c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie z armaturą na połączenia gwintowane. Poziomy należy prowadzić ze spadkiem 0,5%. Piony prowadzić po wierzchu ścian. Podłączenia grzejników po wierzchu ścian. Poziomy rozprwadzające oraz piony izolować cieplnie. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przejęcia przewodów przez przegrody budowlane konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym, niepowodującym uszkodzeń przewodów. W tulejach nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów. Przewody mocować za pomocą uchwytyów. Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kompensację wydłużeń. Przy pionach wykonać ramiona kompensacyjne. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji. W punktach najwyższych zapewnić odpowietrzenie. Przed zaizolowaniem rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie oraz malowanie farbą podkładową i nawierzchniową.

7.6.3 Grzejniki

Dla instalacji ogrzewania grzejnikowego pomieszczeń przyjęto stalowe płytowe grzejniki zaworowe z zasilaniem dolnym. Każdy grzejnik wyposażony w zawory odcinające na zasilaniu i powrocie umożliwiające demontaż grzejnika bez potrzeby opróżniania zładu z całej instalacji C.O. Nominalne ciśnienie pracy grzejników min. 1,0 MPa. Wszystkie grzejniki standardowo wyposażone w termostatyczne wkładki. Dodatkowo każdy grzejnik wyposażony w głowicę termostatyczną. Grzejniki w kolorze białym, w komplecie z uchwyty, osłonami bocznymi i kratkami wierzchnimi, odpowietrznikami ręcznymi. Mocowanie grzejników standardowymi uchwyty do ścian. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną. Dobór grzejników uwzględnia rezerwę 15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach. Dobór grzejników dokonano na parametry 80/60°C.

Typ	Symbol	Wielkość	L	dn	Pod.	Npro
			m	mm		szt.
Grzejnik stalowy płytowy	21-V0-60	1,800 m	1,80	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	1,000 m	1,00	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	0,500 m	0,50	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	0,400 m	0,40	15	GH	3

7.7 Próba szczelności instalacji c.o.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzać po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badan zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 h. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia max szczelności eksploatacyjnej, należy – po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym – poddać instalację dodatkowej obserwacji.

Instalacje taka można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 – dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania byłby negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

1. Uwagi ogólne

Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub biuro projektowe. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.

Specyfikacje i 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 technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku dużych rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian.

Całość robót instalacyjno - montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z:

Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2022 roku poz. 1225).

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. /jednolity tekst Dz. U. z 2024 r. poz. 682, 553, 967/. obowiązującymi normami.

Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem wymogów określonych w obowiązujących przepisach BHP i Ppoż.

Wszystkie materiały powinny posiadać atest dopuszczający do ich stosowania.

PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ SANITARNA

PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ

MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W OSIEKU

W RAMACH ZADANIA „NOWA INFRASTRUKTURA,

NOWA KULTURA M-GOK W OSIEKU”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX

W ZABUDOWIE USŁUGOWEJ

Inwestor : **Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku**
 Ul. Wolności 16, 28-221 Osiek

Adres budowy: **OSIEK, gmina OSIEK**
 Jednostka ewidencyjna: OSIEK 261204_4
 Obręb: OSIEK 0012
 działka nr ewidencyjny 2167/1, 2166, 2168/1

Autorzy projektu:

Branża	Projektant	Nr. uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Adrianna Michalska	SWK/0289/PWBS/21	
Instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. Jakub Przyłucki	SWK/0108/PWBS/17	

KWIECIEŃ 2026

Staszów dnia 09.04.2026

OŚWIADCZENIE

PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W OSIEKU W RAMACH ZADANIA „NOWA INFRASTRUKTURA, NOWA KULTURA M-GOK W OSIEKU”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX
W ZABUDOWIE USŁUGOWEJ

Inwestor : **Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku**
Ul. Wolności 16, 28-221 Osiek

Adres budowy: **OSIEK, gmina OSIEK**
Jednostka ewidencyjna: OSIEK 261204_4
Obręb: OSIEK 0012
działka nr ewidencyjny 2167/1, 2166, 2168/1

**SPORZĄDZONY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

Autorzy projektu:

Branża	Projektant	Nr. uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Adrianna Michalska	SWK/0289/PWBS/21	
Instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. Jakub Przyłucki	SWK/0108/PWBS/17	

WENTYLACJA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla pomieszczenia sali widowiskowej Gminnego Ośrodka Kultury w Osieku.

2. Cel i zakres opracowania

Celem projektowanej instalacji jest zapewnienie wymaganej ilości powietrza świeżego oraz skuteczne usuwanie powietrza zużytego z pomieszczenia sali widowiskowej, przy zachowaniu wymaganych parametrów komfortu cieplnego, jakości powietrza oraz wymagań akustycznych.

Zakres opracowania obejmuje:

- centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną,
- instalację przewodów wentylacyjnych,
- elementy nawiewne i wywiewne,
- tłumiki akustyczne,
- izolację termiczną przewodów,
- odprowadzenie skroplin,
- automatykę sterującą i zabezpieczającą.

3. Parametry projektowe

Dla pomieszczenia sali widowiskowej zaprojektowano jeden niezależny system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej obsługiwany przez centralę wentylacyjną C1.

Przyjęto następujące parametry pracy instalacji:

- ilość powietrza nawiewanego: 5940 m³/h,
- ilość powietrza wywiewanego: 5940 m³/h.

4. Centrala wentylacyjna

Projektuje się kompaktową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną wyposażoną w:

- wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej minimum 80%,
- wentylator nawiewny oraz wyciągowy z płynną regulacją wydajności,
- filtry powietrza klasy minimum ePM1 50% po stronie nawiewnej,
- filtry klasy minimum ePM10 50% po stronie wywiewnej,
- przepustnice odcinające,
- nagrzewnicę wtórną,
- kompletny układ automatyki sterującej.

5. Czerpnia i wyrzutnia powietrza

Pobór powietrza świeżego oraz usuwanie powietrza zużytego realizowane będzie za pomocą czerpni ściennej oraz wyrzutni ściennej zlokalizowanych na elewacji budynku. Rozmieszczenie elementów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami technicznymi, zapewniając zachowanie wymaganych odległości pomiędzy czerpnią i wyrzutnią, eliminujących możliwość występowania recyrkulacji powietrza. Elementy zewnętrzne należy zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych oraz przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych.

6. Instalacja przewodów wentylacyjnych

Dystrybucja powietrza realizowana będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego. Sieć przewodów wentylacyjnych należy wykonać z przewodów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności minimum B. Na odgałęzieniach od przewodów głównych należy przewidzieć przepustnice regulacyjne umożliwiające wyregulowanie instalacji. W miejscach wymagających okresowej konserwacji oraz przy urządzeniach należy przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające przeprowadzanie czynności serwisowych i czyszczenie przewodów.

7. Mocowanie przewodów

Połączenia centrali z instalacją kanałową należy wykonać za pomocą króćców elastycznych ograniczających przenoszenie drgań i hałasu. Przewody wentylacyjne należy mocować do konstrukcji budynku przy użyciu systemowych zawiesi, szyn montażowych oraz obejm wyposażonych w przekładki wibroizolacyjne. Rozstaw podpór należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta systemu przewodów.

8. Elementy nawiewne i wywiewne

Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą nawiewników i wywiewników sufitowych zapewniających równomierny rozdział powietrza w całej kubaturze pomieszczenia. Połączenie elementów końcowych z instalacją należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych termicznie i akustycznie, pełniących jednocześnie funkcję kompensatorów drgań. Na podejściach do elementów końcowych należy przewidzieć przepustnice regulacyjne umożliwiające wyregulowanie wydatków powietrza.

9. Zabezpieczenie akustyczne

W celu ograniczenia przenoszenia hałasu do pomieszczeń oraz do otoczenia zewnętrznego na głównych przewodach nawiewnym i wywiewnym bezpośrednio za centralą wentylacyjną należy zamontować tłumiki akustyczne. Połączenia tłumików z centralą oraz siecią przewodów należy wykonać za pomocą króćców elastycznych.

10. Izolacja termiczna przewodów

Przewody nawiewne i wywiewne należy zaizolować matami z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym o grubości minimum 50 mm. Przewody czerpne i wyrzutowe należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości minimum 100 mm. Wszystkie połączenia izolacji należy uszczelnić taśmą aluminiową zapewniającą ciągłość bariery paroszczelnej.

11. Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin z tacy ociekowej centrali wentylacyjnej należy wykonać z rur i kształtek PVC lub PP prowadzonych ze spadkiem minimum 1%. Instalację odprowadzenia skroplin należy wyposażyć w syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się powietrza z instalacji do wnętrza centrali.

12. Automatyka i sterowanie

Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w kompletny układ automatyki oparty na sterowniku mikroprocesorowym umożliwiający:

- płynną regulację wydajności wentylatorów,
- utrzymywanie zadanej temperatury powietrza nawiewanego,
- realizację harmonogramów czasowych pracy,
- sygnalizację zabrudzenia filtrów,
- zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe wymiennika,
- automatyczny restart po zaniku napięcia zasilania,
- zdalny nadzór i diagnostykę pracy urządzenia.

13. Regulacja i uruchomienie instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację aerodynamiczną oraz pomiary wydatków powietrza zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12599. Instalację należy poddać próbom funkcjonalnym oraz przeprowadzić rozruch technologiczny, potwierdzający prawidłowe działanie wszystkich elementów systemu.

KLIMATYZACJA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji dla sali widowiskowej o powierzchni 252,63 m², przeznaczonej dla 180 osób.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- dobór jednostek wewnętrznych i zewnętrznych,

- instalację chłodniczą,
- instalację odprowadzenia skroplin,
- zasilanie i sterowanie urządzeń.

3. Opis projektowanego rozwiązania

Dla zapewnienia wymaganych parametrów komfortu cieplnego zaprojektowano 8 kasetonowych jednostek wewnętrznych o nominalnej mocy chłodniczej 8,0 kW każda. Jednostki wewnętrzne współpracują z czterema jednostkami zewnętrznymi typu Split (Twin Split), z których każda obsługuje dwie jednostki kasetonowe. Nominalna moc chłodnicza każdej jednostki zewnętrznej wynosi ok. 16,0 kW. Łączna moc chłodnicza projektowanej instalacji wynosi około 64,0 kW. Jednostki wewnętrzne należy zamontować w przestrzeni sufitu podwieszonego zgodnie z częścią rysunkową projektu, zapewniając równomierny rozdział powietrza w całej kubaturze sali.

4. Instalacja chłodnicza

Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych przeznaczonych do instalacji chłodniczych zgodnie z PN-EN 12735-1. Przewody należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego, mocując je do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą systemowych uchwyty. Przewody należy zaizolować otuliną z pianki kauczukowej o grubości dostosowanej do średnicy rur i warunków pracy instalacji.

Dla pojedynczej jednostki kasetonowej przyjęto przewody:

- przewód cieczowy – Ø9,52 mm (3/8"),
- przewód gazowy – Ø15,88 mm (5/8").

Ostateczne średnice przewodów chłodniczych oraz maksymalne długości instalacji należy zweryfikować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta zastosowanych urządzeń.

5. Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych należy wykonać grawitacyjnie z rur PVC lub PP przeznaczonych do instalacji skroplin. Przewody prowadzić ze spadkiem minimum 1% w kierunku odbiornika.

Przyjęto następujące średnice przewodów:

- od pojedynczej jednostki kasetonowej – Ø25 mm,
- przewód zbiorczy z dwóch jednostek – Ø32 mm,
- przewód zbiorczy z czterech jednostek – Ø40 mm,
- przewód główny odprowadzający skropliny – Ø50 mm.

Skropliny należy odprowadzić do wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów kanalizacyjnych do instalacji klimatyzacyjnej. Na dłuższych odcinkach instalacji należy zapewnić możliwość czyszczenia przewodów poprzez zastosowanie rewizji lub elementów umożliwiających okresowe płukanie instalacji. Przewody

prowadzone w przestrzeniach nieklimatyzowanych należy zaizolować w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem się pary wodnej na ich powierzchni.

6. Sterowanie

Każda jednostka wewnętrzna wyposażona będzie w indywidualny sterownik umożliwiający regulację temperatury oraz parametrów pracy. Przewiduje się możliwość grupowego sterowania jednostkami współpracującymi z jedną jednostką zewnętrzną.

Uwagi montażowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta urządzeń, obowiązującymi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz zasadami wiedzy technicznej. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji chłodniczej, próbę drożności instalacji odprowadzenia skroplin, wykonać próbę próżniową, napęlić instalację czynnikiem chłodniczym zgodnie z wymaganiami producenta oraz przeprowadzić rozruch i regulację całego układu.

INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujące normy i przepisy;
- podkłady architektoniczno – budowlane;
- wytyczne projektowe;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest modernizacja instalacji sanitarnych w budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Osieku. Zakres obejmuje:

- wykonanie nowych przewodów instalacji C.O. w technologii rur stalowych,
- wykonanie instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej w części nowopowstałych sanitariatów,
- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej na potrzeby nowopowstałych sanitariatów.
- wykonanie wentylacji

3. Obliczenia i rozwiązania projektowe

3.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Budynek znajduje w trzeciej strefie klimatycznej Polski, obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego wynoszą -20°C , roczna temperatura zewnętrzna $7,6^{\circ}\text{C}$. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne ustalono zgodnie z PN-76/B-03420.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg zaleceń normy PN-EN 12831 oraz zaleceń inwestora:

- WC $+20^{\circ}\text{C}$
- Korytarze $+20^{\circ}\text{C}$
- Szatnie $+20^{\circ}\text{C}$
- Pomieszczenia biurowe $+20^{\circ}\text{C}$
- Pom. techniczne $+16^{\circ}\text{C}$
- Sale konferencyjne $+20^{\circ}\text{C}$

3.2. Założenia projektowe

Założenia do obliczeń strat ciepła przyjęto na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 poz. 1225) Współczynniki przenikania ciepła przyjęto zgodnie z tabelami zawartymi w Załączniku Nr 2 (Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii) do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 poz. 1225).

4. Instalacja wodociągowa

Zaopatrzenie budynku w wodę do celów bytowo - gospodarczych odbywać się będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej w istniejącym budynku, w związku z wykonaniem nowych sanitariatów. Projektowana instalacja stanowi kontynuację istniejącego systemu wodociągowego budynku.

Zasilanie instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej projektuje się z istniejących pionów/poziomów instalacyjnych, zlokalizowanych w budynku. Rozbudowa obejmuje doprowadzenie wody do nowych przyborów sanitarnych, takich jak miski ustępowe, umywalki.

Instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej projektuje się z rur systemowych (np. PP/PEX/Al-PEX) łączonych zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych oraz w przestrzeniach instalacyjnych, z zachowaniem wymaganych spadków, kompensacji wydłużeń termicznych oraz izolacji cieplnej przewodów ciepłej wody użytkowej.

Projektowana instalacja wodociągowa ma zadanie doprowadzenie wody do wszystkich punktów czerpalnych nowo zaprojektowanych sanitariatów. Wymagane ciśnienie wody na wejściu do budynku powinno wynosić około 3,0 bar. Główny zestaw wodomierzowy zlokalizowany bez zmian.

Do wszystkich zaworów należy zapewnić dostęp. Kurki kulowe podtylnkowe pełnoprzelotowe, zawory kulowe, kurki kulowe kątowe do baterii, złączki do węża montować należy poprzez połączenia gwintowane. Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Zawory ze złączką do węża montować na wysokości 0,5 m nad podłogą.

Instalację wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 10 bar. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur. Szczegółowy opis w/w czynności opisano poniżej.

Izolowanie przewodów:

Grubość izolacji przewodów wody ciepłej powinna wynosić odpowiednio:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm

Na izolacji przewodów należy wykonać oznakowanie rodzaju czynnika, oraz kierunku przepływu.

4.1 Próba szczelności rur z tworzywa sztucznego

Próba szczelności instalacji powinna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w bruzdach, czy też ich obudową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 bar. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0.6 bara. Próbę tę nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej, i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0.2 bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco, napełniając instalację wodą o temperaturze 60°C. Badanie temperatury

cieplej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Należy sprawdzić czy po czasie nie dłuższym niż 1 minuta, wypływa woda o temperaturze 55°C. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Przedstawiciela Inwestora oraz Wykonawcę.

4.2 Płukanie

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Dezynfekcje wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. W takim przypadku całość instalacji wodnych należy poddać dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80÷100 mg/m³ wody, 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody, 20÷30 chloraminy na 1 m³ wody. Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Należy wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora. Uwaga: Wyniki z prób i płukania wpisać do odpowiedniego formularza

4.5 Przygotowanie ciepłej wody

Instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać uzyskanie w punktach czerpalnych wody o temperaturze nie niższej 55°C. Należy przewidzieć możliwość okresowego zwiększenia temperatury ciepłej wody w celu wykonania dezynfekcji termicznej.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w istniejącym budynku, w związku z wykonaniem nowych sanitariatów. Projektowana instalacja stanowi kontynuację istniejącego systemu kanalizacyjnego budynku.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów sanitarnych, takich jak miski ustępowe, umywalki oraz inne urządzenia sanitarne, przewiduje się do istniejących pionów i poziomów kanalizacyjnych zlokalizowanych w budynku.

Instalację kanalizacyjną zaleca się wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U dla kanalizacji wewnętrznych łączonych na wcisk z uszczelką gumową zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700

oraz PN-92/B-01707. Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Średnice podejść pod poszczególne przybory sanitarne wykonać w zależności od rodzaju przyboru (zgodnie z normą PN-92/B-01707), przy czym średnice podejść nie mogą być mniejsze aniżeli średnice wylotów z przyborów sanitarnych. Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych należy prowadzić w ścianach lub posadzkach. Minimalny spadek podejść wynosi 1,5%. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne – syfon – dobrany specjalnie do tego celu. Przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu ochrony przed hałasem i drganiami. Zaleca się wykładanie zewnętrznych powierzchni tych przyborów materiałami tłumiącymi drgania. W miejscach gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany i stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej należy stosować tuleje ochronne. Piony powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość od 0,5m do 1,0m zakończone rurą wywiewną (projektuje się zawory napowietrzające – zgodnie z rysunkiem).

7.0 Instalacja C.O

7.1 Ogólne rozwiązania projektowe

Instalację należy wykonać w całości z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych. Zaprojektowano odpowietrzenie miejscowe, realizowane odpowietrnikami automatycznymi przygrzejnikowymi. Miejscowa regulacja temperatury za pomocą termostatycznych zaworów przygrzejnikowych. Na pionach należy zamontować odpowietrniki automatyczne z zaworem odcinającym.

7.2 Przewody

Instalację c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie z armaturą na połączenia gwintowane. Poziomy należy prowadzić ze spadkiem 0,5%. Piony prowadzić po wierzchu ścian. Podłączenia grzejników po wierzchu ścian. Poziomy rozprwadzające oraz piony izolować cieplnie. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym, niepowodującym uszkodzeń przewodów. W tulejach nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów. Przewody mocować za pomocą uchwyty. Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kompensację wydłużeń. Przy pionach wykonać ramiona kompensacyjne. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji. W punktach najwyższych zapewnić odpowietrzenie. Przed zaizolowaniem rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie oraz malowanie farbą podkładową i nawierzchniową.

7.6.3 Grzejniki

Dla instalacji ogrzewania grzejnikowego pomieszczeń przyjęto stalowe płytowe grzejniki zaworowe z zasilaniem dolnym. Każdy grzejnik wyposażony w zawory odcinające na zasilaniu i powrocie umożliwiające demontaż grzejnika bez potrzeby opróżniania zładu z całej instalacji C.O. Nominalne ciśnienie pracy grzejników min. 1,0 MPa. Wszystkie grzejniki standardowo wyposażone w termostatyczne wkładki. Dodatkowo każdy grzejnik wyposażony w głowicę termostatyczną. Grzejniki w kolorze białym, w komplecie z uchwyty, osłonami bocznymi i kratkami wierzchnimi, odpowietrznikami ręcznymi. Mocowanie grzejników standardowymi uchwyty do ścian. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną. Dobór grzejników uwzględnia rezerwę 15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach. Dobór grzejników dokonano na parametry 80/60°C.

Typ	Symbol	Wielkość	L	dn	Pod.	Npro
			m	mm		szt.
Grzejnik stalowy płytowy	21-V0-60	1,800 m	1,80	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	1,000 m	1,00	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	0,500 m	0,50	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	0,400 m	0,40	15	GH	3

7.7 Próba szczelności instalacji c.o.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzać po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badan zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 h. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia max szczelności eksploatacyjnej, należy – po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym – poddać instalację dodatkowej obserwacji.

Instalacje taka można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 – dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania byłby negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

1. Uwagi ogólne

Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub biuro projektowe. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.

Specyfikacje i 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 technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku dużych rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian.

Całość robót instalacyjno - montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z:

Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2022 roku poz. 1225).

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. /jednolity tekst Dz. U. z 2024 r. poz. 682, 553, 967/. obowiązującymi normami.

Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem wymogów określonych w obowiązujących przepisach BHP i Ppoż.

Wszystkie materiały powinny posiadać atest dopuszczający do ich stosowania.

PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ SANITARNA

PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ

MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W OSIEKU

W RAMACH ZADANIA „NOWA INFRASTRUKTURA,

NOWA KULTURA M-GOK W OSIEKU”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX

W ZABUDOWIE USŁUGOWEJ

Inwestor : **Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku**
 Ul. Wolności 16, 28-221 Osiek

Adres budowy: **OSIEK, gmina OSIEK**
 Jednostka ewidencyjna: OSIEK 261204_4
 Obręb: OSIEK 0012
 działka nr ewidencyjny 2167/1, 2166, 2168/1

Autorzy projektu:

Branża	Projektant	Nr. uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Adrianna Michalska	SWK/0289/PWBS/21	
Instalacje sprawdzający sanitarne	mgr inż. Jakub Przyłucki	SWK/0108/PWBS/17	

KWIECIEŃ 2026

Staszów dnia 09.04.2026

OŚWIADCZENIE

PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ MIEJSKO-GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W OSIEKU W RAMACH ZADANIA „NOWA INFRASTRUKTURA, NOWA KULTURA M-GOK W OSIEKU”

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX
W ZABUDOWIE USŁUGOWEJ

Inwestor : **Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku**
Ul. Wolności 16, 28-221 Osiek

Adres budowy: **OSIEK, gmina OSIEK**
Jednostka ewidencyjna: OSIEK 261204_4
Obręb: OSIEK 0012
działka nr ewidencyjny 2167/1, 2166, 2168/1

**SPORZĄDZONY ZOSTAŁ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

Autorzy projektu:

Branża	Projektant	Nr. uprawnień	Podpis
Instalacje sanitarne	mgr inż. Adrianna Michalska	SWK/0289/PWBS/21	
Instalacje sanitarne sprawdzający	mgr inż. Jakub Przyłucki	SWK/0108/PWBS/17	

WENTYLACJA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla pomieszczenia sali widowiskowej Gminnego Ośrodka Kultury w Osieku.

2. Cel i zakres opracowania

Celem projektowanej instalacji jest zapewnienie wymaganej ilości powietrza świeżego oraz skuteczne usuwanie powietrza zużytego z pomieszczenia sali widowiskowej, przy zachowaniu wymaganych parametrów komfortu cieplnego, jakości powietrza oraz wymagań akustycznych.

Zakres opracowania obejmuje:

- centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną,
- instalację przewodów wentylacyjnych,
- elementy nawiewne i wywiewne,
- tłumiki akustyczne,
- izolację termiczną przewodów,
- odprowadzenie skroplin,
- automatykę sterującą i zabezpieczającą.

3. Parametry projektowe

Dla pomieszczenia sali widowiskowej zaprojektowano jeden niezależny system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej obsługiwany przez centralę wentylacyjną C1.

Przyjęto następujące parametry pracy instalacji:

- ilość powietrza nawiewanego: 5940 m³/h,
- ilość powietrza wywiewanego: 5940 m³/h.

4. Centrala wentylacyjna

Projektuje się kompaktową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną wyposażoną w:

- wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła o sprawności temperaturowej minimum 80%,
- wentylator nawiewny oraz wyciągowy z płynną regulacją wydajności,
- filtry powietrza klasy minimum ePM1 50% po stronie nawiewnej,
- filtry klasy minimum ePM10 50% po stronie wywiewnej,
- przepustnice odcinające,
- nagrzewnicę wtórną,
- kompletny układ automatyki sterującej.

5. Czerpnia i wyrzutnia powietrza

Pobór powietrza świeżego oraz usuwanie powietrza zużytego realizowane będzie za pomocą czerpni ściennej oraz wyrzutni ściennej zlokalizowanych na elewacji budynku. Rozmieszczenie elementów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami technicznymi, zapewniając zachowanie wymaganych odległości pomiędzy czerpnią i wyrzutnią, eliminujących możliwość występowania recyrkulacji powietrza. Elementy zewnętrzne należy zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych oraz przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych.

6. Instalacja przewodów wentylacyjnych

Dystrybucja powietrza realizowana będzie za pomocą przewodów wentylacyjnych prowadzonych w przestrzeni sufitu podwieszanego. Sieć przewodów wentylacyjnych należy wykonać z przewodów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności minimum B. Na odgałęzieniach od przewodów głównych należy przewidzieć przepustnice regulacyjne umożliwiające wyregulowanie instalacji. W miejscach wymagających okresowej konserwacji oraz przy urządzeniach należy przewidzieć otwory rewizyjne umożliwiające przeprowadzanie czynności serwisowych i czyszczenie przewodów.

7. Mocowanie przewodów

Połączenia centrali z instalacją kanałową należy wykonać za pomocą króćców elastycznych ograniczających przenoszenie drgań i hałasu. Przewody wentylacyjne należy mocować do konstrukcji budynku przy użyciu systemowych zawiesi, szyn montażowych oraz obejm wyposażonych w przekładki wibroizolacyjne. Rozstaw podpór należy dobrać zgodnie z zaleceniami producenta systemu przewodów.

8. Elementy nawiewne i wywiewne

Nawiew i wywiew powietrza realizowany będzie za pomocą nawiewników i wywiewników sufitowych zapewniających równomierny rozdział powietrza w całej kubaturze pomieszczenia. Połączenie elementów końcowych z instalacją należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych izolowanych termicznie i akustycznie, pełniących jednocześnie funkcję kompensatorów drgań. Na podejściach do elementów końcowych należy przewidzieć przepustnice regulacyjne umożliwiające wyregulowanie wydatków powietrza.

9. Zabezpieczenie akustyczne

W celu ograniczenia przenoszenia hałasu do pomieszczeń oraz do otoczenia zewnętrznego na głównych przewodach nawiewnym i wywiewnym bezpośrednio za centralą wentylacyjną należy zamontować tłumiki akustyczne. Połączenia tłumików z centralą oraz siecią przewodów należy wykonać za pomocą króćców elastycznych.

10. Izolacja termiczna przewodów

Przewody nawiewne i wywiewne należy zaizolować matami z wełny mineralnej z płaszczem aluminiowym o grubości minimum 50 mm. Przewody czerpne i wyrzutowe należy izolować matami z wełny mineralnej o grubości minimum 100 mm. Wszystkie połączenia izolacji należy uszczelnić taśmą aluminiową zapewniającą ciągłość bariery paroszczelnej.

11. Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin z tacy ociekowej centrali wentylacyjnej należy wykonać z rur i kształtek PVC lub PP prowadzonych ze spadkiem minimum 1%. Instalację odprowadzenia skroplin należy wyposażyć w syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się powietrza z instalacji do wnętrza centrali.

12. Automatyka i sterowanie

Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w kompletny układ automatyki oparty na sterowniku mikroprocesorowym umożliwiający:

- płynną regulację wydajności wentylatorów,
- utrzymywanie zadanej temperatury powietrza nawiewanego,
- realizację harmonogramów czasowych pracy,
- sygnalizację zabrudzenia filtrów,
- zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe wymiennika,
- automatyczny restart po zaniku napięcia zasilania,
- zdalny nadzór i diagnostykę pracy urządzenia.

13. Regulacja i uruchomienie instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację aerodynamiczną oraz pomiary wydatków powietrza zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12599. Instalację należy poddać próbom funkcjonalnym oraz przeprowadzić rozruch technologiczny, potwierdzający prawidłowe działanie wszystkich elementów systemu.

KLIMATYZACJA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji dla sali widowiskowej o powierzchni 252,63 m², przeznaczonej dla 180 osób.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- dobór jednostek wewnętrznych i zewnętrznych,

- instalację chłodniczą,
- instalację odprowadzenia skroplin,
- zasilanie i sterowanie urządzeń.

3. Opis projektowanego rozwiązania

Dla zapewnienia wymaganych parametrów komfortu cieplnego zaprojektowano 8 kasetonowych jednostek wewnętrznych o nominalnej mocy chłodniczej 8,0 kW każda. Jednostki wewnętrzne współpracują z czterema jednostkami zewnętrznymi typu Split (Twin Split), z których każda obsługuje dwie jednostki kasetonowe. Nominalna moc chłodnicza każdej jednostki zewnętrznej wynosi ok. 16,0 kW. Łączna moc chłodnicza projektowanej instalacji wynosi około 64,0 kW. Jednostki wewnętrzne należy zamontować w przestrzeni sufitu podwieszonego zgodnie z częścią rysunkową projektu, zapewniając równomierny rozdział powietrza w całej kubaturze sali.

4. Instalacja chłodnicza

Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych bezszwowych przeznaczonych do instalacji chłodniczych zgodnie z PN-EN 12735-1. Przewody należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego, mocując je do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą systemowych uchwytów. Przewody należy zaizolować otuliną z pianki kauczukowej o grubości dostosowanej do średnicy rur i warunków pracy instalacji.

Dla pojedynczej jednostki kasetonowej przyjęto przewody:

- przewód cieczowy – Ø9,52 mm (3/8"),
- przewód gazowy – Ø15,88 mm (5/8").

Ostateczne średnice przewodów chłodniczych oraz maksymalne długości instalacji należy zweryfikować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta zastosowanych urządzeń.

5. Odprowadzenie skroplin

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych należy wykonać grawitacyjnie z rur PVC lub PP przeznaczonych do instalacji skroplin. Przewody prowadzić ze spadkiem minimum 1% w kierunku odbiornika.

Przyjęto następujące średnice przewodów:

- od pojedynczej jednostki kasetonowej – Ø25 mm,
- przewód zbiorczy z dwóch jednostek – Ø32 mm,
- przewód zbiorczy z czterech jednostek – Ø40 mm,
- przewód główny odprowadzający skropliny – Ø50 mm.

Skropliny należy odprowadzić do wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez syfon zabezpieczający przed przedostawaniem się gazów kanalizacyjnych do instalacji klimatyzacyjnej. Na dłuższych odcinkach instalacji należy zapewnić możliwość czyszczenia przewodów poprzez zastosowanie rewizji lub elementów umożliwiających okresowe płukanie instalacji. Przewody

prowadzone w przestrzeniach nieklimatyzowanych należy zaizolować w celu zabezpieczenia przed wykraplaniem się pary wodnej na ich powierzchni.

6. Sterowanie

Każda jednostka wewnętrzna wyposażona będzie w indywidualny sterownik umożliwiający regulację temperatury oraz parametrów pracy. Przewiduje się możliwość grupowego sterowania jednostkami współpracującymi z jedną jednostką zewnętrzną.

Uwagi montażowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta urządzeń, obowiązującymi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz zasadami wiedzy technicznej. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji chłodniczej, próbę drożności instalacji odprowadzenia skroplin, wykonać próbę próżniową, napęlić instalację czynnikiem chłodniczym zgodnie z wymaganiami producenta oraz przeprowadzić rozruch i regulację całego układu.

INSTALACJE SANITARNE

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- uzgodnienia z Inwestorem;
- obowiązujące normy i przepisy;
- podkłady architektoniczno – budowlane;
- wytyczne projektowe;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest modernizacja instalacji sanitarnych w budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Osieku. Zakres obejmuje:

- wykonanie nowych przewodów instalacji C.O. w technologii rur stalowych,
- wykonanie instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej w części nowopowstałych sanitariatów,
- wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej na potrzeby nowopowstałych sanitariatów.
- wykonanie wentylacji

3. Obliczenia i rozwiązania projektowe

3.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Budynek znajduje w trzeciej strefie klimatycznej Polski, obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego wynoszą -20°C , roczna temperatura zewnętrzna $7,6^{\circ}\text{C}$. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne ustalono zgodnie z PN-76/B-03420.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto wg zaleceń normy PN-EN 12831 oraz zaleceń inwestora:

- WC $+20^{\circ}\text{C}$
- Korytarze $+20^{\circ}\text{C}$
- Szatnie $+20^{\circ}\text{C}$
- Pomieszczenia biurowe $+20^{\circ}\text{C}$
- Pom. techniczne $+16^{\circ}\text{C}$
- Sale konferencyjne $+20^{\circ}\text{C}$

3.2. Założenia projektowe

Założenia do obliczeń strat ciepła przyjęto na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 poz. 1225) Współczynniki przenikania ciepła przyjęto zgodnie z tabelami zawartymi w Załączniku Nr 2 (Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii) do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 poz. 1225).

4. Instalacja wodociągowa

Zaopatrzenie budynku w wodę do celów bytowo - gospodarczych odbywać się będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej w istniejącym budynku, w związku z wykonaniem nowych sanitariatów. Projektowana instalacja stanowi kontynuację istniejącego systemu wodociągowego budynku.

Zasilanie instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej projektuje się z istniejących pionów/poziomów instalacyjnych, zlokalizowanych w budynku. Rozbudowa obejmuje doprowadzenie wody do nowych przyborów sanitarnych, takich jak miski ustępowe, umywalki.

Instalację zimnej i ciepłej wody użytkowej projektuje się z rur systemowych (np. PP/PEX/Al-PEX) łączonych zgodnie z zaleceniami producenta. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych oraz w przestrzeniach instalacyjnych, z zachowaniem wymaganych spadków, kompensacji wydłużeń termicznych oraz izolacji cieplnej przewodów ciepłej wody użytkowej.

Projektowana instalacja wodociągowa ma zadanie doprowadzenie wody do wszystkich punktów czerpalnych nowo zaprojektowanych sanitariatów. Wymagane ciśnienie wody na wejściu do budynku powinno wynosić około 3,0 bar. Główny zestaw wodomierzowy zlokalizowany bez zmian.

Do wszystkich zaworów należy zapewnić dostęp. Kurki kulowe podtynkowe pełnoprzelotowe, zawory kulowe, kurki kulowe kątowe do baterii, złączki do węża montować należy poprzez połączenia gwintowane. Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Zawory ze złączką do węża montować na wysokości 0,5 m nad podłogą.

Instalację wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 10 bar. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur. Szczegółowy opis w/w czynności opisano poniżej.

Izolowanie przewodów:

Grubość izolacji przewodów wody ciepłej powinna wynosić odpowiednio:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm

Na izolacji przewodów należy wykonać oznakowanie rodzaju czynnika, oraz kierunku przepływu.

4.1 Próba szczelności rur z tworzywa sztucznego

Próba szczelności instalacji powinna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w bruzdach, czy też ich obudową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 bar. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0.6 bara. Próbę tę nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej, i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0.2 bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco, napełniając instalację wodą o temperaturze 60°C. Badanie temperatury

cieplej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Należy sprawdzić czy po czasie nie dłuższym niż 1 minuta, wypływa woda o temperaturze 55°C. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Przedstawiciela Inwestora oraz Wykonawcę.

4.2 Płukanie

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Dezynfekcje wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. W takim przypadku całość instalacji wodnych należy poddać dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80÷100 mg/m³ wody, 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody, 20÷30 chloraminy na 1 m³ wody. Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Należy wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora. Uwaga: Wyniki z prób i płukania wpisać do odpowiedniego formularza

4.5 Przygotowanie ciepłej wody

Instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać uzyskanie w punktach czerpalnych wody o temperaturze nie niższej 55°C. Należy przewidzieć możliwość okresowego zwiększenia temperatury ciepłej wody w celu wykonania dezynfekcji termicznej.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej w istniejącym budynku, w związku z wykonaniem nowych sanitariatów. Projektowana instalacja stanowi kontynuację istniejącego systemu kanalizacyjnego budynku.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów sanitarnych, takich jak miski ustępowe, umywalki oraz inne urządzenia sanitarne, przewiduje się do istniejących pionów i poziomów kanalizacyjnych zlokalizowanych w budynku.

Instalację kanalizacyjną zaleca się wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U dla kanalizacji wewnętrznych łączonych na wcisk z uszczelką gumową zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700

oraz PN-92/B-01707. Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Średnice podejść pod poszczególne przybory sanitarne wykonać w zależności od rodzaju przyboru (zgodnie z normą PN-92/B-01707), przy czym średnice podejść nie mogą być mniejsze aniżeli średnice wylotów z przyborów sanitarnych. Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych należy prowadzić w ścianach lub posadzkach. Minimalny spadek podejść wynosi 1,5%. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego, powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne – syfon – dobrany specjalnie do tego celu. Przybory wykonane z blachy (np. zlewozmywaki) należy ustawiać na elastycznych podkładkach w celu ochrony przed hałasem i drganiami. Zaleca się wykładanie zewnętrznych powierzchni tych przyborów materiałami tłumiącymi drgania. W miejscach gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany i stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej należy stosować tuleje ochronne. Piony powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość od 0,5m do 1,0m zakończone rurą wywiewną (projektuje się zawory napowietrzające – zgodnie z rysunkiem).

7.0 Instalacja C.O

7.1 Ogólne rozwiązania projektowe

Instalację należy wykonać w całości z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych. Zaprojektowano odpowietrzenie miejscowe, realizowane odpowietrznikami automatycznymi przygrzejnikowymi. Miejscowa regulacja temperatury za pomocą termostatycznych zaworów przygrzejnikowych. Na pionach należy zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem odcinającym.

7.2 Przewody

Instalację c.o. należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie z armaturą na połączenia gwintowane. Poziomy należy prowadzić ze spadkiem 0,5%. Piony prowadzić po wierzchu ścian. Podłączenia grzejników po wierzchu ścian. Poziomy rozprwadzające oraz piony izolować cieplnie. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przejęcia przewodów przez przegrody budowlane konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym, niepowodującym uszkodzeń przewodów. W tulejach nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów. Przewody mocować za pomocą uchwytyów. Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kompensację wydłużeń. Przy pionach wykonać ramiona kompensacyjne. W najniższych punktach załamań sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji. W punktach najwyższych zapewnić odpowietrzenie. Przed zaizolowaniem rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie oraz malowanie farbą podkładową i nawierzchniową.

7.6.3 Grzejniki

Dla instalacji ogrzewania grzejnikowego pomieszczeń przyjęto stalowe płytowe grzejniki zaworowe z zasilaniem dolnym. Każdy grzejnik wyposażony w zawory odcinające na zasilaniu i powrocie umożliwiające demontaż grzejnika bez potrzeby opróżniania zładu z całej instalacji C.O. Nominalne ciśnienie pracy grzejników min. 1,0 MPa. Wszystkie grzejniki standardowo wyposażone w termostatyczne wkładki. Dodatkowo każdy grzejnik wyposażony w głowicę termostatyczną. Grzejniki w kolorze białym, w komplecie z uchwyty, osłonami bocznymi i kratkami wierzchnimi, odpowietrznikami ręcznymi. Mocowanie grzejników standardowymi uchwyty do ścian. Zastosowane grzejniki charakteryzują się walorami estetycznymi i dostosowane są do wymogów instalacji pracującej w oparciu o armaturę termostatyczną. Dobór grzejników uwzględnia rezerwę 15% powierzchni ogrzewalnej z tytułu sterowania zaworami termostatycznymi oraz schłodzenia wody w przewodach. Dobór grzejników dokonano na parametry 80/60°C.

Typ	Symbol	Wielkość	L	dn	Pod.	Npro
			m	mm		szt.
Grzejnik stalowy płytowy	21-V0-60	1,800 m	1,80	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	1,000 m	1,00	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	0,500 m	0,50	15	GH	1
Grzejnik stalowy płytowy	10-V0-60	0,400 m	0,40	15	GH	3

7.7 Próba szczelności instalacji c.o.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzać po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badan zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 h. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia max szczelności eksploatacyjnej, należy – po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym – poddać instalację dodatkowej obserwacji.

Instalacje taka można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 – dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania byłby negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

1. Uwagi ogólne

Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub biuro projektowe. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.

Specyfikacje i 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 technicznym, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku dużych rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian.

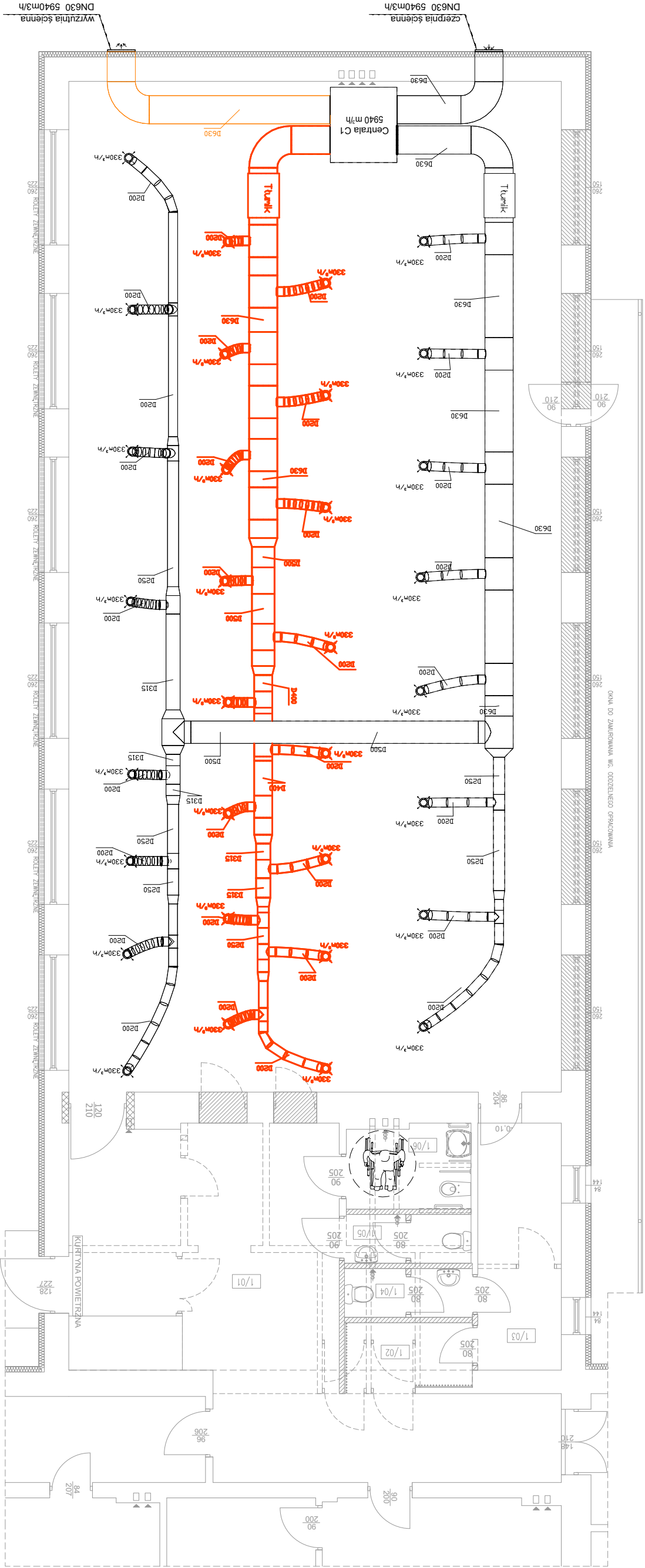
Całość robót instalacyjno - montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z:

Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2022 roku poz. 1225).

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. /jednolity tekst Dz. U. z 2024 r. poz. 682, 553, 967/. obowiązującymi normami.

Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem wymogów określonych w obowiązujących przepisach BHP i Ppoż.

Wszystkie materiały powinny posiadać atest dopuszczający do ich stosowania.

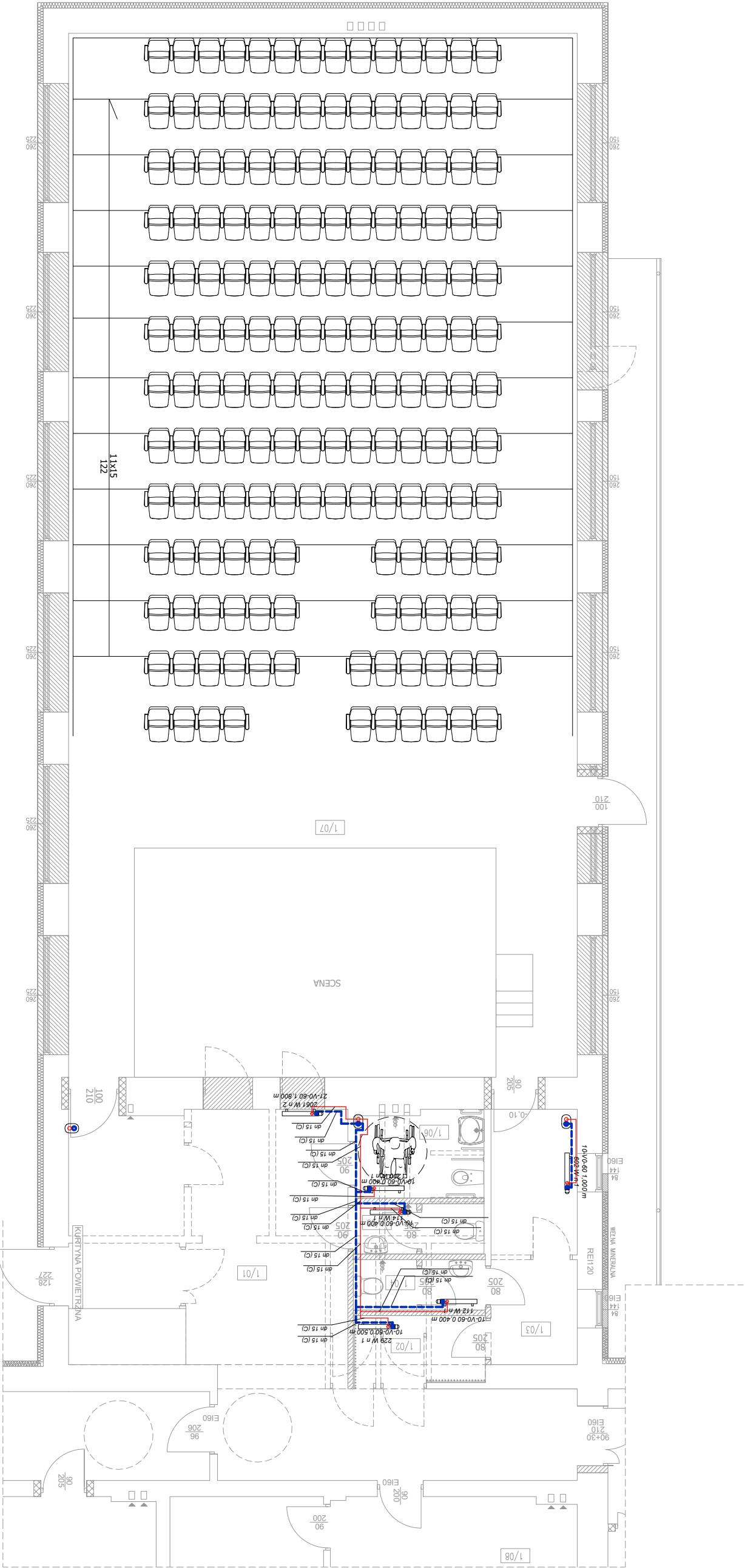


LP.	Nazwa	Jednostka	Ilość	Wymiary	Rodzaj połączenia
1	Kratka wentylacyjna	szk.	16,00	D 150 20x150x150	Mufowe
2	Trójnik	szk.	5,00	D 250/D 200 - ø=90	Kolnierzowe
3	Trójnik	szk.	11,00	D 630/D 200 - ø=90	Kolnierzowe
4	Trójnik	szk.	3,00	D 315/D 200 - ø=90	Kolnierzowe
5	Anemostat	szk.	16,00	D 150 20x150x150	Mufowe
6	Trójnik	szk.	2,00	D 500/D 200 - ø=90	Kolnierzowe
7	Redukcja	szk.	1,00	D 400/D 315 - ø=90	Mufowe/Kolnierzowe
8	Redukcja	szk.	3,00	D 250/D 200 - ø=90	Mufowe/Kolnierzowe
9	Luk	szk.	4,00	D 630 - ø=90	Mufowe
10	Redukcja	szk.	1,00	D 500/D 400 - ø=90	Mufowe/Kolnierzowe
11	Trójnik	szk.	1,00	D 500 - ø=90 l=300	Kolnierzowe
12	Trójnik	szk.	4,00	D 200 - ø=90 l=300	Kolnierzowe
13	Redukcja	szk.	2,00	D 315/D 250 - ø=90	Mufowe/Kolnierzowe
14	Redukcja	szk.	2,00	D 500/D 315 - ø=90	Kolnierzowe
15	Redukcja	szk.	1,00	D 315/D 250 - ø=90	Kolnierzowe
16	Trójnik	szk.	3,00	D 400/D 200 - ø=90	Kolnierzowe
17	Redukcja	szk.	1,00	D 630/D 250 - ø=90	Mufowe/Kolnierzowe
18	Trójnik	szk.	1,00	D 630/D 500 - ø=90	Kolnierzowe
19	Redukcja	szk.	1,00	D 630/D 500 - ø=90	Mufowe/Kolnierzowe
20	Redukcja	szk.	1,00	D 250/D 200 - ø=90	Kolnierzowe
21	Centrala nawiewno-wyiewna	szk.	1,00	D 630 1500x1200x1700	Mufowe
22	Kanał wentylacyjny	m	7,36	D500	Kolnierzowe/Zerowe
23	Kanał wentylacyjny	m	20,69	D630	Zerowe
24	Kanał wentylacyjny	m	7,59	D250	Kolnierzowe/Zerowe
25	Kanał wentylacyjny	m	2,68	D315	Kolnierzowe/Zerowe
26	Kanał wentylacyjny	m	42,98	D200	Kolnierzowe/Zerowe

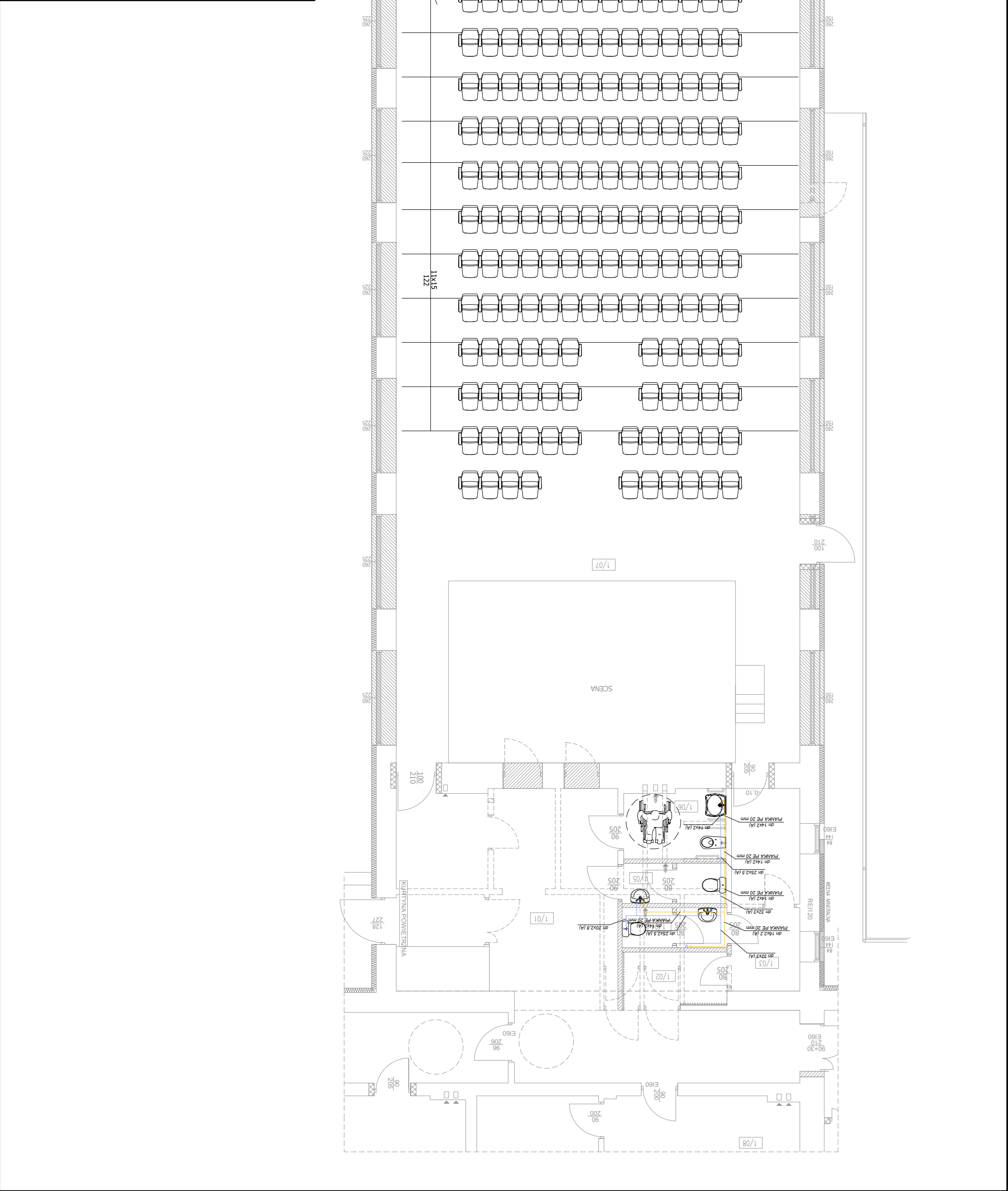
Zestawienie materiałów instalacji wentylacyjnych

Temat:	Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku	
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU	
Lokalizacja:	miejscowość OSIEK, gmina OSIEK	
	Nr. Rys. 1	Format: A3
Instalacyjna:	mgr inż. A. Michalska	Skala: 1:100
sprawdzający:	mgr inż. J. Przyłucki	Data: 04.2026

Temat:		Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku	
Nazwa rysunku:		RZUT PARTERU INSTALACJA C.O.	
Lokalizacja:		miejscowość OSIEK, gmina OSIEK dz. nr 2186/1, 2166, 2167/1	
Instalacyjna:	mgr inż. A. Michalska	Podpis:	
Instalacyjna:	mgr inż. J. Przyłucki	Podpis:	
Instalacyjna sprawdzający:	SWK/0108/PWBS/17	Data: 04.2026	



Temat:		Mięjsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku		PRZEBUDOWA		Nazwa rysunku: RZUT PARTERU		INSTALACJA WODY		Lokalizacja: miejscowość OSIEK, gmina OSIEK		Nr. Rys. 3		Format: A3			
Instalacyjna:		mgr inż. A. Michalska		SWK/0289/PWBS/21		Podpis:		Skala: 1:100		Data: 04.2026		Instalacyjna:		mgr inż. J. Przyłucki		SWK/0108/PWBS/17	
Instalacyjna:		mgr inż. J. Przyłucki		SWK/0108/PWBS/17		Podpis:		Data: 04.2026		Instalacyjna:		mgr inż. J. Przyłucki		SWK/0108/PWBS/17		Podpis:	



Temat:		Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury w Osieku	
Nazwa rysunku:		RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI	
Lokalizacja:		miejscowość OSIEK, gmina OSIEK dz. nr 2186/1, 2166, 2167/1	
Instalacyjna:	mgr inż. A. Michalska	Podpis:	
sprawdzający:	SWK/0289/PWBS/21	Podpis:	
Instalacyjna:	mgr inż. J. Przyłucki	Podpis:	
sprawdzający:	SWK/0108/PWBS/17	Podpis:	
Data:04.2026		Data:04.2026	

