

ASP-96 ARCHITEKTONICZNE STUDIO PROJEKTOWE

63-400 Ostrów Wlkp. ul. Wrocławska 58/4 tel. 62 / 735 27 73 fax 62 / 735 92 83 tel. kom. 601 / 78 12 62 e-mail: asp-96@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJE SANITARNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	63-400 Ostrów Wlkp. ul. Kolejowa 3
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX
NR I NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	301701_1 miasto Ostrów Wlkp.
NR I NAZWA OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	0073 Ostrów Wlkp.
NR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	6
INWESTOR imię i nazwisko lub nazwa inwestora	Biblioteka Publiczna im. Stefana Rowińskiego
ADRES INWESTORA	63-400 Ostrów Wlkp. ul. Wolności 2

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Inst. sanitarne - wewnętrzne			
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Pietrowiak	nr ewid. upr. 74/69 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności – instalacji i urządzeń sanitarnych członek WOIB nr WKP/IS/0570/03	06.2024 r.
OPRACOWANIE	mgr inż. Krzysztof Pietrowiak		

Ostrów Wlkp. czerwiec 2024 r.

TOM 1 / TECZKA 3

2. SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Strona tytułowa projektu technicznego		str. 1
2. Spis treści projektu technicznego		str. 2
3. Dokumenty dołączone do projektu technicznego:		str. 3
3.1 Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych		str. 4
3.2 Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego		str. 5
3.3 Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej		str. 6
3.4 Oświadczenie projektanta dot. możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej		str. 7
4. Część opisowa projektu technicznego:		str. 8-27
5. Część rysunkowa projektu technicznego:		str. 28
IS1. Rzut przyziemia – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100	str. 29
IS2. Rzut piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100	str. 30
IS3. Rzut przyziemia – instalacja WZ, WC	1:100	str. 31
IS4. Rzut piętra – instalacja WZ, WC	1:100	str. 32
IS5. Rzut przyziemia – instalacja ogrzewania	1:100	str. 33
IS6. Rzut piętra – instalacja ogrzewania	1:100	str. 34
IS7. Rzut przyziemia – instalacja klimatyzacji	1:100	str. 35
IS8. Rzut piętra – instalacja klimatyzacji	1:100	str. 36
IS9. Rzut przyziemia – instalacja wentylacji mechanicznej	1:50	str. 37
IS10. Rzut piętra – instalacja wentylacji mechanicznej	1:50	str. 38
IS11. Elewacje – instalacje sanitarne	1:50	str. 39

3. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

3.1 Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W POZNANIU

POZNAN, dnia 3 czerwca 1969 r.

Nr ewid. uprawn. 74/69



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8, ust. 1, pkt 112 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. PIETROWIAK Tadeusz Jan

inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 25 listopada 1942 r. w Warszawie

o r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

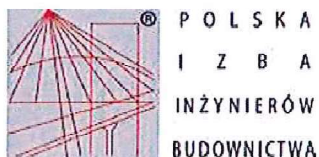
uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych, 2/ kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z-ca Głównego Architekta
Województwa Poznańskiego

mgr inż. Aleksander Bogucki
Z-ca Kierownika Wydziału

3.2 Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-DBJ-JBN-421 *

Pan Tadeusz Jan Pietrowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0570/03
adres zamieszkania ul. Matejki 21A/3, 63-400 Ostrów Wlkp.
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-01 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



3.3 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dn. 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
Dz.U. z 2024 r. poz. 725

OBIEKT: **Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną**

LOKALIZACJA: 63-400 Ostrów Wlkp. ul. Kolejowa 3
jednostka ewid. 301701_1 miasto Ostrów Wlkp.
obręb ewid. 0073 Ostrów Wlkp.
działka nr 6

INWESTOR: **Biblioteka Publiczna im. Stefana Rowińskiego**
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Wolności 2

Oświadczam, że **Projekt Techniczny** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz zapisami decyzji nr **6733.15.2024** o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: **WPP.6733.1.16.2024** z dn. 12.06.2024 r. wydanej przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Instalacje sanitarne - wewnętrzne			
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Pietrowiak ul. Matejki 21a/3 63-400 Ostrów Wlkp.	nr ewid. upr. 74/69 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności – instalacji i urządzeń sanitarnych członek WOIB nr WKP/IS/0570/03	06.2024 r.

3.4 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dotyczące możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej

Na podstawie art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dn. 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
Dz.U. z 2024 r. poz. 725

OBIEKT: **Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną**

LOKALIZACJA: 63-400 Ostrów Wlkp. ul. Kolejowa 3
jednostka ewid. 301701_1 miasto Ostrów Wlkp.
obręb ewid. 0073 Ostrów Wlkp.
działka nr 6

INWESTOR: **Biblioteka Publiczna im. Stefana Rowińskiego**
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Wolności 2

Oświadczam, że zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b, ustawy z dn. 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz.U. z 2020 r. poz. 833, 743, 1086, z uwagi na istniejące w budynku przyłącze gazu z wewnętrzną instalacją gazu i kotłownią gazową, pomimo lokalizacji w ulicy sieci ciepłowniczej projektowany obiekt **Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną** nie będzie podłączony do sieci ciepłowniczej
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Instalacje sanitarne			
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Pietrowiak ul. Matejki 21a/3 63-400 Ostrów Wlkp.	nr ewid. upr. 74/69 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności – instalacji i urządzeń sanitarnych członek WOIB nr WKP/IS/0570/03	06.2024 r.

4. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

4.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych - wewnętrznych dla **Przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną**, 63-400 Ostrów Wlkp. ul. Kolejowa 3, działka nr 6, obręb ewid. 0073 Ostrów Wlkp. miasto, w fazie „projekt techniczny” w zakresie zgodnym z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, z dn. 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. z 2020 r. poz. 1609.

4.2 Podstawa opracowania

Projekt został opracowany w oparciu o:

- podkłady budowlane architektoniczne,
- aktualne normy i przepisy projektowania,
- ustalenia z inwestorem,
- mapa zagospodarowania terenu w skali 1:500,

4.3 Koncepcja rozwiązań technicznych

4.3.1 Instalacja wodociągowa – zewnętrzna

Dla potrzeb biblioteki należy wykonać nowe przyłącze wodociągowe – wg. odrębnego opracowania. Miejsce lokalizacji zestawu pomiarowego – zabudowa w pomieszczeniu 1.3.

4.3.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej – zewnętrzna

Dla potrzeb biblioteki należy wykonać nowe przyłącze KS – wg odrębnego opracowania. Z obiektu biblioteki wyprowadzono 2 odprowadzenia KS – zgodnie z częścią rysunkową.

4.3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej – zewnętrzna

Należy rozdzielić instalacje kanalizacji sanitarnej projektowanej biblioteki oraz lokali z 2 i 3 piętra.

W pomieszczeniach remontowanych na parterze i piętrze znajdują się piony kanalizacji sanitarnej użytkowane przez lokale mieszkaniowe na 2 i 3 piętrze. Ze względu na zły stan techniczny wszystkie piony w obrębie parteru i piętra należy wymienić na nowe w technologii niskosumowej jednocześnie likwidując wszelkie podejścia z pomieszczeń parteru i piętra.

Istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej przynależną do remontowanych pomieszczeń zdemontować wraz z armaturą i poddać utylizacji.

Kanalizację sanitarną wewnętrzną podposadzkową projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U (lite) łączonych na uszczelki gumowe. Przewody odpływowe poziome należy wykonać pod posadzką na głębokości o przykryciu min. 40 cm (z rur dla kanalizacji zewnętrznej klasy „S”). Pozostałą instalację wewnętrzną wykonać z rur niskosumowych.

Piony prowadzić w bruzdach instalacyjnych; elewacji budynku (należy ocieplić) i wyprowadzić ponad dach budynku zakańczając wywiewką. U dołu pionów zamontować rewizje.

Rurociągi odpływowe układać ze spadkiem w kierunku studzienek zewnętrznych. Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody

budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych. Przestrzeń między rurą a tuleja wypełnić materiałem elastycznym.

Przy przejściu przez przegrody ppoż. rur nieposiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej EI120.

Przykanaliki wprowadzono do projektowanych studzienek.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

Należy stosować zawory napowietrzające bezobsługowe wysokiej klasy bezdodorowe szczelne.

Na granicy stref p.pož należy wszystkie rurociągi umieścić w tulejach osłonowych dostosowanych do REI przegrody.

4.3.4 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Należy rozdzielić instalacje wodociągową projektowanej biblioteki oraz lokali z 2 i 3 piętra.

W pomieszczeniach remontowanych na parterze i piętrze prowadzony jest pion zasilający lokale mieszkaniowe na 2 i 3 piętrze. Ze względu na zły stan techniczny pion w obrębie parteru i piętra należy wymienić na nowy w technologii Pe-RT/AL./PE-HD jednocześnie likwidując wszelkie podejścia z pomieszczeń parteru i piętra.

Istniejącą instalację wodociągową przynależną do remontowanych pomieszczeń zdemontować wraz z armaturą i poddać utylizacji.

Instalację wodociągową wykonać z rur systemu zaciskanego – Pe-RT/AL./PE-HD:
- prowadzonych w bruzdach ścian lub w przestrzeni sufitu podwieszonego (doprowadzenie do armatury wypływowej).

Ciepłą wodę projektuje się dla potrzeb pojedynczych punktów czerpalnych z indywidualnych- podgrzewaczy przepływowych STIEBEL ELECTRON EIL 4 PLUS 4,4kW.

Przewody projektuje się z rur Pe-RT/AL./PE-HD sieciowanego.

Prowadząc przewody należy wykonywać kompensacje zgodnie z zaleceniami producenta i wskazaniami graficznymi.

Na granicy stref p.pož należy wszystkie rurociągi umieścić w tulejach osłonowych dostosowanych do REI przegrody.

Mocowanie przewodów – wykonać zgodnie z danymi technologicznymi producenta. Należy przestrzegać maksymalnych odległości podpór przesuwnych rur poziomych i pionowych.

Z uwagi na znaczną rozszerzalność, należy prowadzić je w sposób maksymalnie umożliwiający samokompensację.

Standard białego montażu oraz armatury według wskazań architektury oraz aranżacji pomieszczeń.

Izolacja - przewody wody zimnej należy zaizolować ciepłochronnie otuliną Tubolit DG lub podobną o gr.:

- DN 18-42 mm - 6 mm,
- DN 54-76 mm - 10 mm,

– przewody cwu i cyrkulacyjne należy zaizolować ciepłochronnie otuliną Armstrong lub podobną.

Izolacja:

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaizolować ciepłochronnie otulinami z pianki polietylenowej:

Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	10 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	10 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	50 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm	m

Badanie szczelności instalacji:

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd oraz pomalowaniem elementów instalacji, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć uprzednio urządzenia przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Dla przewodów wielowarstwowych należy wykonać próbę szczelności pulsacyjną, składającą się z badania wstępnego i badania głównego.

Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

W pomieszczeniach technicznych należy zamontować złączkę czepalną wyposażoną w zawór zwrotny typ HA.

W pomieszczeniu przyłącza rozdziału wody użytkowej wyposażyć w armaturę zgodnie z projektem przyłącza – wg odrębnego opracowania.

Nie zaleca się wykonywania połączeń zaciskanych rozdzielczych w bruzdach ściennych. Należy połączenia trójkątowe i odejścia montować w przestrzeni stropu podwieszonego.

W miejscach przejść przewodów wody przez ściany należy je prowadzić w tulejach ochronnych producenta rur z uszczelnieniem np. elastyczną poliuretanową masą

uszczelniającą. Poziome przewody rozdzielcze należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu wody. Wszystkie przewody prowadzić zgodnie z rysunkami.

Zużycie wody na cele bytowe i socjalne dla obiektu określa się na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody z dnia 14 stycznia 2002r. (Dz.U. nr 8 poz. 70),
- Polskiej Normy PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,

Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej zaizolować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75, poz. 690. z późniejszymi zmianami.

L.p	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m ² K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1 – 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1 – 4
7	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

Wszystkie instalację wodne muszą być poddane próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5–krotną wartość ciśnienia roboczego $P_p=0,9$ MPa. Przy próbie ciśnienia instalacji należy się starać o możliwie niezmienną temperaturę czynnika próbnego. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 – krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi w okresie 30min. być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 min.

Po dalszych 30 min. próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5 min., wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona a stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Źródło ciepła powinno być zabezpieczone przed wzrostem temperatury czynnikiem w instalacji ponad 60°C.

4.3.5 Instalacja gazowa wewnętrzna

Należy rozdzielić instalację gazową dla potrzeb biblioteki oraz lokali użytkowych na 2 i 3 piętrze. Dla potrzeb biblioteki należy wykonać nowe przyłącze gazowe – wg. odrębnego opracowania. Dla potrzeb lokali 2 i 3 piętra należy wykonać nową instalację gazową – wg. odrębnego opracowania.

Ze względu na brak wizji lokalnej i dokumentacji istniejącej instalacji gazowej należy wszelkie prace na obiekcie prowadzić jako gazoniebezpieczne – pod nadzorem kierownika budowy z uprawnieniami do instalacji gazowej.

4.3.6 Kotłownia

W pomieszczeniu 2.5 znajduje się istniejący kocioł gazowy o mocy 24,0 kW z zamkniętą komorą spalania – dla potrzeb ogrzewania. Nie ulega on przebudowie. Należy wymienić jego rurę SPS i wyprowadzić ją 0,5 m ponad górną krawędź dachu ze względu na odległość do czerpni centrali.

W pomieszczeniu 2.5 projektuje się wentylację mechaniczną – z tego względu uruchomienie kotła gazowego może nastąpić jedynie w przypadku działającej instalacji wentylacji mechanicznej. Należy wykonać układ elektryczny zabezpieczający przed pracą i uruchomieniem kotła w przypadku nie działającej instalacji wentylacji mechanicznej. Wg. projektu elektrycznego. Wykonać sprzężenie z centralą CNW2 oraz wentylatorem wyciągowym WW6. Układ wentylacyjny CNW2 oraz WW6 musi zapewnić równowagę nawiewno-wywiewną.

Centrala zapewnia nawiew do pomieszczenia 2.5 dla potrzeb wymiany powietrza w pomieszczeniu kotła gazowego.

Brak informacji o stanie techniczny kotła. Należy wykonać jego przegląd; pompa obiegowa musi zapewnić parametry obiegowe $dPa=15,1kPa$ oraz $V=665kg/h$. W przypadku braku wydatku na kotle tego wydatku należy przebudować układ kotłowni o sprzętło hydrauliczne i nową pompę obiegową.

Sprawdzić działanie zainstalowanego naczynia przeponowego oraz zaworu bezpieczeństwa.

4.3.7 Instalacja ogrzewania

Istniejącą instalację grzewczą na obiekcie zdemontować i poddać utylizacji.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania pracuje w systemie zamkniętym i zabezpieczona będzie przeponowym naczyniem wzbiórczym. W najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające, w najniższych zawory spustowe ze złączką do węża.

Instalację c.o. pracować będzie o parametrach 70/40°C.

Straty ciepłe budynku obliczono na podst. PN - 91/B - 02020, dla II strefy klimatycznej zgodnie z PN-82/B-02403. Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto wg. normy PN-82/B-02402.

Przewody główne rozprowadzające czynnik grzewczy do projektowanego pionu grzewczego rozdzielacza prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego.

Projektowane poziomy rozprowadzające, z rur stalowych czarnych zewnętrznie ocynkowanych, łączonych za pomocą złączek systemowych przez zaprasowanie złączy, złączki zaciskowe ze stali węglowej, cynkowanej galwanicznie od zewnątrz wg PN-EN 1254-1 z uszczelkami EPDM. Projektowane przewody instalacji c.o. prowadzić w miarę możliwości montażowych ze spadkiem w kierunku rozdzielcza w pomieszczeniu kotłowni.

Rurociągi centralnego ogrzewania zaprojektowano z zastosowaniem kompensacji naturalnej, punkty stałe i podpory przesuwne zamontować zgodnie z technologią wykonania i montażu wg wytycznych producentów.

Rury należy zawsze prowadzić w sposób zapewniający samokompensację przewodów.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki płytowe dolno zasilane i boczno zasilane: jednopłytkowe typ 11, dwupłytkowe typ 21, 22 i trzy płytkowe typ 33; grzejniki dekoracyjne.

Wszystkie grzejniki należy wyposażać w głowice termostaticzne. Grzejniki dolno zasilane łączyć z instalacją poprzez blokowe, kątowe zespoły przyłączeniowe. Grzejniki boczno zasilane łączyć z instalacją poprzez zawory termostaticzne montowane na zasilaniu oraz zawory grzejnikowe montowane na powrocie. Grzejniki montować na typowych zawieszach grzejnikowych przy zachowaniu min. odległości, umożliwiających łatwe czyszczenie grzejnika. Odpowietrzenie grzejników wykonywane będzie poprzez ręczne odpowietrzniki montowane na każdym grzejniku.

Instalacja ogrzewania podłogowego

Projektowana instalacja ogrzewania podłogowego pracuje w systemie zamkniętym i zabezpieczona będzie przeponowym naczyniem wzbiorczym. W najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające, w najniższych zawory spustowe ze złączka do węża.

Instalację o.p. zasilana z instalacji c.o. o parametrach 70/40°C.

Straty ciepłe budynku obliczono na podst. PN - 91/B - 02020, dla II strefy klimatycznej zgodnie z PN-82/B-02403. Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto wg. normy PN-82/B-02402.

Instalację ogrzewania podłogowego w oparto na rozwiązaniach marki HERZ. Czynnikiem grzewczym będzie woda z układu instalacji grzejnikowej i zmieszana w układach podmieszania w szafkach ogrzewania podłogowego o parametrach 38/30°C. oraz 31/25°C. - zaprojektowano w układzie trójnikowym zasilającym 2 nowe szafki rozdzielaczowe. Instalację zasilającą o.p. zaprojektowano z rur tworzywowych pex-al.-pex łączonych za pomocą złączek systemowych przez zaprasowanie złączy w systemie marki HERZ.

Na rozdzielaczach zastosowano przepływomierze oraz siłowniki zamykające/otwierające każdą pętlę indywidualnie. Sterowanie siłownikami za pomocą sterownika radiowego HERZ 3F 800 16 oraz termostatu radiowego TP155 dla każdej szafki rozdzielaczowej indywidualnie.

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostaticznego przy grzejnikach.

Izolacje

Grubości izolacji projektuje się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75, poz. 690. z późniejszymi zmianami.

L.p	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m²K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1 – 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1 – 4
7	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

Próby ciśnieniowe

Po wykonaniu instalacji grzewczych należy dwukrotnie przepłukać instalację, a następnie wykonać próbę szczelności. Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w brzdach, czy też ich obudową. Po pomyślnym zakończeniu próby na zimno instalację poddać próbie na gorąco połączonej z regulacją urządzeń.

Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-64/B-10400 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Instalacje należy poddać próbie ciśnienia na zimno równej 1,5 razy ciśnienia roboczego.

Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Próbie instalacji CO z rur stalowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami.

Montaż, próby i odbiór instalacji.

Całość robót należy wykonać zgodnie z PN-64/B-10400, ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- w czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Instalację c.o. z zaworami termostaticznymi należy nawadniać wodą uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04601,
- po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco,
- podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody gdyż zmiana jej temperatury o 10°C powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar,

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
Kondygnacja 0, Rzędna 0,0m, Jednostka budynku 00										
1.1	20	1 p	850	850	850	0	470	0	0	55
1.10	20	1 k	460	460	0	460	0	460	0	100
1.11	20	1 k	492	492	0	492	0	492	0	100
1.2	20	1 p	736	736	736	0	773	0	0	105
1.3	24	3 p	1678	1678	1678	0	1678	0	0	100
1.4	20	1 k	1740	1740	0	1740	0	1740	0	100
1.5	20	1 k	363	363	0	363	0	363	0	100



1.6	20	1 k	185	185	0	185	0	185	0	100
1.7	20	1 k	730	730	0	730	0	730	0	100
1.8	20	4 p	1950	1950	1950	0	1943	0	0	100
1.9	20	1 k	1153	1153	0	1153	0	1153	0	100

Kondygnacja 1, Rzędna 3,7m, Jednostka budynku 2.0

2.1	20	1 k	278	278	0	278	0	278	0	100
2.2	20	3 k	5415	5415	0	5415	0	5415	0	100
2.3	20	BRAK	46	46	0	0	0	0	0	0
2.4	20	1 k	895	895	0	895	0	895	0	100
2.5	20	2 k	1112	1112	0	1112	0	1112	0	100
2.6	20	1 k	398	398	0	398	0	398	0	100

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]
-------------	-----------------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	---------	---------	---------------	--------	--------	--------

Kondygnacja: 0 Parter

Jednostka budynku: 00

G: 1.10	1.10	20	460	460	0	13,9	68,6	40,2	FH20-600	800	600	104
G: 1.11	1.11	20	492	492	0	15,7	68,7	41,7	FH20-600	900	600	104
G: 1.4	1.4	20	1740	1740	0	61,7	68,5	44,3	C33-600	1200	600	152
G: 1.5	1.5	20	363	363	0	10,1	65,6	34,8	C11-600	800	600	60
G: 1.6	1.6	20	185	185	0	9,7	65,4	49	FH10-500	600	500	49
G: 1.7	1.7	20	730	730	0	31,5	66,9	47	FH30-600	800	600	154
G: 1.9	1.9	20	1153	1153	0	39,7	68,8	43,9	C33-600	800	600	152

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
8	1.10	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,45			0,25 obr.
8	1.10	Zawór RA-N prosty	15	11,13	0,5	0,76	1,5
7	1.11	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,57			0,25 obr.
7	1.11	Zawór RA-N prosty	15	11,01	0,5	0,75	1,5
14_a	1.4	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,31			0,50 obr.
14_a	1.4	Zawór RA-N prosty	15	2,02	1,7	0,14	6,5
18	1.5	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,24			0,25 obr.
18	1.5	Zawór RA-N prosty	15	4,04	0,5	0,28	1,5
16_a	1.6	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,22			0,25 obr.



16_a	1.6	Zawór RA-N prosty	15	4,16	0,5	0,28	1,5
19	1.7	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,3			0,25 obr.
19	1.7	Zawór RA-N prosty	15	2	1,1	0,14	4
10_a	1.9	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,64			0,25 obr.
10_a	1.9	Zawór RA-N prosty	15	5,11	0,8	0,35	3,5

Kondygnacja: 1 Piętro

Jednostka budynku: 2.0

G: 2.1	2.1	20	278	278	0	6,6	68,6	32,7	C11-600	700	600	60
G: 2.2	2.2	20	1805	1805	0	76,4	68,2	47,9	NV 21/1600	860	1600	93
G: 2.2	2.2	20	1805	1805	0	77,6	67,5	47,5	(brak)			
G: 2.2	2.2	20	1805	1805	0	85,6	69,2	51,1	NV 21/1600	790	1600	93
G: 1.11	2.4	20	895	895	0	43,9	69,3	51,7	C21s-600	900	600	70
G: 2.5	2.5	20	556	556	0	17,5	69,6	42,3	FH20-600	900	600	104
G: 2.5	2.5	20	556	556	0	17,4	69,6	42,2	FH20-600	900	600	104
G: 2.6	2.6	20	398	398	0	12,1	67,4	39,1	FH20-600	800	600	104

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
27_a	2.1	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,1			0,25 obr.
27_a	2.1	Zawór RA-N prosty	15	9,66	0,5	0,66	1
31_a	2.2	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,28			0,75 obr.
31_a	2.2	Zawór RA-N prosty	15	2,31	2	0,16	N
G: 2.2	2.2	Zestaw RA-K przył. dolne	20	5,26	1,1	0,36	5,5
G: 2.2	2.2	Zestaw RA-K przył. dolne	20	7,19	1	0,49	5
33_a	2.4	Zawór RA-N prosty	15	6,15	0,8	0,42	3,5
33_a	2.4	Zawór RA-N prosty	15	6,15	0,8	0,42	3,5
3	2.5	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,7			0,25 obr.
3	2.5	Zawór RA-N prosty	15	12,75	0,5	0,87	1,5
24	2.5	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,71			0,25 obr.
24	2.5	Zawór RA-N prosty	15	12,34	0,5	0,84	1,5
22_a	2.6	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,33			0,25 obr.
22_a	2.6	Zawór RA-N prosty	15	12,91	0,5	0,88	1

Symbol PG Okładzina Rλb [(m²·K)/W]	SB SW	pow. [m²]	VA [cm]	Typ rury Sposób ułożenia	Liczba pętli	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. zaw.	Warstwy podłogi
---	----------	--------------	------------	-----------------------------	-----------------	---------------------------------	---------------	-----------------

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: 00

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy; ; Liczba wyjść: 5; Typ: Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami; z.z.: Rotametr; z.p.: Zawór regulacyjny; Szafka rozdzielacza: BRAK;

Pomieszczenie: 1.1, Liczba PG: 1

System taki sam jak domyślny: Basic

1.1 płytki ceramiczne - 0,011	SB:	5	10	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	75,2 24,9+50,3	4,00	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
--	-----	---	----	--	-------------------	------	--

Pomieszczenie: 1.2, Liczba PG: 1

System taki sam jak domyślny: Basic

1.2 płytki ceramiczne - 0,011	SW:	18,2	30	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 3	53,7 10,7+43,1	1,50	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
--	-----	------	----	--	-------------------	------	--

Pomieszczenie: 1.3, Liczba PG: 3

System taki sam jak domyślny: Basic

1.3_a płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	5,2 6,2	10 15	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 2	96,2 3,2+93,0	1,50	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
1.3_b płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	5,2 6,1	10 15	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	101,2 8,6+92,6	1,50	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
1.3_c płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	5,2 6,1	10 15	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	106,2 13,9+92,3	2,00	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: 00

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy; ; Liczba wyjść: 3; Typ: Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami; z.z.: Rotametr; z.p.: Zawór regulacyjny; Szafka rozdzielacza: BRAK;

Pomieszczenie: 1.8, Liczba PG: 3

System taki sam jak domyślny: Basic

1.8_b płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	3,7 11,9	10 20	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	107,7 10,7+97,0	3,00	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
1.8a płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	3,8 10,8	10 15	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 2	95,1 1,7+93,4	3,50	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm



1.8d płytki ceramiczne - 0,011	SW:	24	25	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	105,0 9,0+96,0	4,50	ASP-96 Architektoniczne Studio Projektowe Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
---	-----	----	----	--	-------------------	------	---

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: 00

Powierzchnie grzane przyłączami, przypisane do źródła: R2

Pomieszczenie: 1.8, Liczba PG: 3
System taki sam jak domyślny: Basic

1.8c płytki ceramiczne - 0,011	0,5						Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
---	-----	--	--	--	--	--	--

4.3.8 Instalacja wentylacji mechanicznej

Istniejącą instalację wentylacyjną na obiekcie zdemontować i poddać utylizacji.
Dla zapewnienia komfortu użytkowania pomieszczeń stosuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Aktywność użytkowników (ludzi):	mała
- dla potrzeb pozostałych pomieszczeń obiektu	
Strumień powietrza zewnętrznego dla 1 osoby:	$v = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla potrzeb pomieszczeń obiektu	$n = 4 \text{ wym/h}$
- krotność wymian pom. bibliotecznych	
Temperatura powietrza zewnętrznego:	
- okres grzewczy	$t_z = 253\text{K} (-18^\circ\text{C})$
- okres letni	$t_z = 303\text{K} (+30^\circ\text{C})$
Temperatura powietrza wewnętrznego:	
- okres grzewczy	$t_w = 293\text{K} (+20^\circ\text{C})$
- okres letni	$t_w = 299\text{K} (+26^\circ\text{C})$
Temperatura powietrza nawiewanego	
- okres grzewczy	$t_n = 295\text{K} (+20^\circ\text{C})$
- okres letni	$t_n = 291\text{K} (+20^\circ\text{C})$

Obiekt projektuje się wyposażać w 2 zespoły wentylacyjne wyposażonych w centrale nawiewno-wywiewne produkcji VTS. Wszystkie centrale wyposażone w fabryczne układy sterowania oraz w falowniki.

Wentylacja mechaniczna ma za zadanie: usunięcie nadmiernych zysków ciepła latem, dostarczanie świeżego powietrza do pomieszczeń użytkowych, a tym samym stworzenie właściwych warunków dla przebywających tam ludzi. Spełniając tym samym wymóg sanitarno-higieniczny w zakresie zgodnym z obowiązującą normą PN-83/B-03430.

Dla pomieszczeń wskazanych obiektu zastosowano mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną. Nawiew poprzez kratki i anemostaty.

Wywiew poprzez kratki wywiewne, anemostaty i okapy. Wszystkie kanały izolować przy użyciu otulin kauczukowych w osłonie Alu.

Kanały wentylacyjne mocowane za pomocą atestowanych zawiesi.

- CNW1- centrala wentylacyjna dla potrzeb pomieszczeń parteru

Przyjęto 1 centralę nawiewno-wyiewną stojącą-zewnętrzną wyposażoną w sekcje funkcjonalne: filtracji, odzysku ciepła – wymiennik rotorowy, chłodnico-nagrzewnicę freonową w systemie DXH i wentylatorowe o parametrach technicznych:

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiew/wywiew lato	$V = 2400/2150 \text{ m}^3/\text{h}$
Strumień powietrza wentylacyjnego nawiew/wywiew zima	$V = 2400/2150 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż	$dPa = 250Pa$
Chłodnica/nagrzewnica DXH powietrza freonowa o mocy	$Q_h = 14,8 \text{ kW}$
Wymiennik rotorowy	$Q_h = 30,7 \text{ kW}$
Automatyka centrali wentylacyjnej	standardowa
Waga sekcji:	$377\text{kg} \pm 10\%$

Centralę należy zamówić z własną szafką zasilająco-sterującą, tablicą sterowniczą z komputerowym sterownikiem, przemiennikiem częstotliwości do sterowania wentylatora.

Szafę sterowniczą umieścić w pomieszczeniu 1.9.

Sterownik umieścić w pomieszczeniu sali reprezentatywnej.

Dokładna specyfikacja centrali wskazana w kartach technicznych doboru central.

Centralę posadzić na ramie konstrukcyjnej nośnej wraz z podestem – min 40cm nad terenem – rozwiązanie konstrukcji nośnej wg. projektu konstrukcji.

Na kanałach należy zamontować tłumiki akustyczne kanałowe.

Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą kratki nawiewne.

W układzie wyiewnym zastosowano kratki stalowe wraz ze skrzynką rozprężną i przepustnicą.

- CNW2– centrala wentylacyjna dla potrzeb pomieszczeń piętra

Przyjęto 1 centralę nawiewno-wyiewną podwieszaną wyposażoną w sekcje funkcjonalne: filtracji, odzysku ciepła – wymiennik przeciwprądowy heksagonalny, chłodnico-nagrzewnicę freonową w systemie DXH i wentylatorowe o parametrach technicznych:

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiew/wywiew lato	$V = 2100/1800 \text{ m}^3/\text{h}$
Strumień powietrza wentylacyjnego nawiew/wywiew zima	$V = 2100/1800 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż	$dPa = 250Pa$
Chłodnica/nagrzewnica DXH powietrza freonowa o mocy	$Q_h = 12,7 \text{ kW}$
Wymiennik przeciwprądowy o mocy	$Q_h = 22,0 \text{ kW}$
Automatyka centrali wentylacyjnej	standardowa
Waga sekcji:	$385\text{kg} \pm 10\%$

Centralę należy zamówić z własną szafką zasilająco-sterującą, tablicą sterowniczą z komputerowym sterownikiem, przemiennikiem częstotliwości do sterowania wentylatora.

Szafę sterowniczą umieścić w pomieszczeniu 2.5.

Sterownik umieścić w pomieszczeniu sali reprezentatywnej.

Dokładna specyfikacja centrali wskazana w kartach technicznych doboru central.

UWAGA:

Układ zblokowany z pracą kotła gazowego wg. opisu kotłowni!!!

Centralę zamocować za pomocą systemowych zawiesi na ramie konstrukcyjnej nośnej – rozwiązanie konstrukcji nośnej wg. projektu konstrukcji.

Na kanałach należy zamontować tłumiki akustyczne kanałowe.

Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą kratki nawiewne.

W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe wraz ze skrzynką rozprężną i przepustnicą.

Układ wywiewny Ww1 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p=110\text{Pa}$; $V_w=80\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=23\text{dB(A)}$; 230V, 29W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww2 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p=140\text{Pa}$; $V_w=50\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=23\text{dB(A)}$; 230V, 27W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww3 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p=110\text{Pa}$; $V_w=80\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=23\text{dB(A)}$; 230V, 29W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww4 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p=110\text{Pa}$; $V_w=80\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=23\text{dB(A)}$; 230V, 29W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww5 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p=140\text{Pa}$; $V_w=50\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=23\text{dB(A)}$; 230V, 27W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.
 Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.
 Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww6 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p=140\text{Pa}$; $V_w=250\text{m}^3/\text{h}$

$L_w=23\text{dB(A)}$; 230V, 80W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Praca ciągła.

UWAGA

Układ zblokowany z pracą kotła gazowego wg. opisu kotłowni!!!

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.
 Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.
 Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

UWAGA

ZMIANA WYDAJNOŚCI CENTRALI NA FALOWNIKU!!!!

Podejścia do nawiewników/wywiewników za pomocą przewodów flex. Na odgałęzieniach stosować przepustnice oczkowe lrys.

Centrale muszą posiadać posiadać certyfikat wydany przez jednostkę oceniającą zgodność. Jednostka ta powinna posiadać akredytację np. Eurovent.

Dobre centrale charakteryzują się:

- przenikanie ciepła przez obudowę klasy: T2 wg PN-EN 1886: 2007,
- wpływ mostków ciepła klasy TB2 wg PN-EN 1886: 2007; -wytrzymałość mechaniczna obudowy klasy D1 wg PN-EN 1886: 2007; -szczelność obudowy klasy L1 wg PN-EN 1886: 2007,
- konieczna jest odporność obudowy na korozję , co najmniej - Blacha Alucynk AZ 150, panel obudowy: izolacja -poliuretan-eliminacja absorpcji wilgoci, STANDARD CENTRAL PODWIESZANYCH Plug&Play.

W przypadku central klimatyzacyjnych pojęcie to oznacza urządzenie okablowane i skonfigurowane, gotowe do pracy.

Kompaktowe Centrale Podwieszane z przeciwproudowym rekuperatorem heksagonalnym są urządzeniami, które wyposażone muszą być z zamontowanym i skonfigurowanym:

- sterownikiem uPC,
- częścią mocową zasilania,
- czujnikiem temperatury wywiewu,
- czujnikiem temperatury za odzyskiem,
- czujnikiem temperatury i wilgotności przed odzyskiem na wywiewie,
- czujnikiem różnicy ciśnień na wentylatorach i filtrach,
- okablowaniem pod siłowniki przepustnic wlotu i wylotu powietrza,
- siłownikami przepustnic powietrza (wlotu o wylotu),
- okablowanym siłownikiem obejścia odzysku (siłownika by-pass),
- silnikami wentylatorów,
- HMI Basic (bez konfiguracji),

Pozostałe elementy automatyki, które wynikają ze specyficznej aplikacji dodatkowych funkcji, dostarczane są luzem do podłączenia i zamontowania na obiekcie przez uprawnionych wykonawców instalacji elektrycznych.

Należy wykonać następujące prace montażowe przy centralach:

- montaż i podłączenie zasilania oraz sygnału sterowania do siłownika nagrzewnicy/chłodnicy,
- montaż i podłączenie sygnału sterowania siłowników przepustnic (przewody są dołączone),
- montaż i podłączenie sygnału sterowania termostatem przeciw zamrożeniowym nagrzewnicy,
- montaż i podłączenie zasilania oraz sygnału sterowania,

Wymiennik heksagonalny

Sekcja wymiennika heksagonalnego zawierającego: wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik heksagonalny, filtry powietrza mini-pleat klasy EU7 na nawiewie oraz EU5 oraz wysokosprawne wentylatory z silnikami EC o klasie IE4.

Wysokosprawny przeciwprądowy rekuperator heksagonalny wyposażony w by-pass zapobiegający zamarzaniu wymiennika. Rekuperator zapewnia wymianę ciepła pomiędzy strumieniami powietrza nawiewanego i wywiewanego bez ich mieszania oraz bez transferu wilgoci pomiędzy nimi.

Dzięki specjalnej konstrukcji uzyskiwana jest wysoka efektywność odzysku ciepła aż do 90% przy zoptymalizowanych oporach przepływu powietrza. 100% szczelność zapewniona jest przez dedykowaną technologię podwójnych zagięć płyt.

Filtry Mini-Pleat

Filtry mini-pleat są specjalną konstrukcją filtrów działkowych. Są one tak zaprojektowane,

aby przy tej samej przestrzeni, którą zajmują tradycyjne filtry działkowe, zapewnić kilkukrotnie większą powierzchnię filtracji. Filtry składają się z ultracienkich mikrowłókien, które są pokryte specjalnym, skondensowanym spoiwem. Kulki adhezyjne zapewniają równomierny przepływ powietrza i wytrzymałość filtra.

Filtry Mini Pleat są testowane i zaprojektowane do stosowania w systemach filtracji powietrza, które wymagają średniej i wysokiej wydajności filtracji, takich jak: szpitale, zakłady opieki zdrowotnej, instytucje edukacyjne, produkcja mikroprocesorów i wiele innych.

Wysokosprawne wentylatory z silnikami EC (IE4+)

Lokalizacja paneli sterowniczych oraz szaf sterowniczych central wg. Projektu elektrycznego.

Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki produkcji szwedzkiej ze skrzynką rozprężną i dysze dalekiego zasięgu. W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe z przepustnicą oraz zawory wywiewne stropowe.

Zgodnie z aneksem p.poż należy zastosować na granicy stref p.poż odcięcie za pomocą klap topikowych RST zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Kanały oznakować strzałkami samoprzylepnymi.

Do całej armatury rewizyjnej instalacji sanitarnych zamontowanej w przestrzeni sufitu podwieszanego, należy zapewnić dostęp w konstrukcji sufitu podwieszanego.

W związku z ograniczoną przestrzenią sufitu podwieszanego należy wykonać izolację kauczukową na kanałach wentylacji mechanicznej.

UWAGA

Nawiewniki muszą spełniać wymogi wydatku oraz zasięgu L0,2 wskazanych w części graficznej opracowania przy zachowaniu głośności poniżej 22dBa.

Wszystkie urządzenia wentylacyjne należy montować zgodnie z instrukcją montażu i obsługi dostarczoną przez Dostawcę. Przewody i kształtki wentylacyjne powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, zgodnie z wymogami normy PN-EN-1505. Przewody okrągłe należy wykonać jako bezkołnierzowe, łączone za pomocą nasuwek i nypli. Połączenia powinny być wzmocnione za pomocą nitów jednostronnych ewentualnie blachowkrętów oraz uszczelnione taśmą samoprzylepną o odpowiedniej trwałości. Odcinki instalacji prowadzone jako widoczne, wierzchem po ścianach i pod stropem, należy uszczelnić za pomocą uszczelek o odpowiedniej trwałości.

Podłączenia nawiewników i wywiewników należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych z blachy aluminiowej. Szczelność instalacji powinna odpowiadać klasie C wg normy PN-B-76001:96.

Po zmontowaniu instalacja powinna być wyregulowana w celu uzyskania projektowanych strumieni powietrza, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440.

Wszystkie kanały zewnętrzne izolować termicznie matami z wełny mineralnej w folii Alu mocowanej za pomocą gwoździ zgrzewanych.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy uszczelnić pianką poliuretanową i zatynkować.

Próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-78/B-10440 "Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze", która określa warunki przystąpienia do prób i badań, zasady wykonywania pomiarów oraz dokumentację potrzebną do odbioru. Praktyczne wskazówki w tym zakresie zawarte są również w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych" Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady 1988.

Instalacje wentylacyjne podlegają regulacji w celu uzyskania zakładanej wydajności nawiewników i wywiewników z dokładnością $\pm 10\%$ (PN – 78/B – 10440).

Badania powinny obejmować rozruch urządzeń, próbę ruchu ciągłego, pomiary, regulację.

Pomiarom podlegają następujące parametry:

- wydajność strumienia powietrza,
- temperatury, wilgotność
- poziom hałasu,
- szczelność,

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności C.

OTWORY REWIZYJNE!!!!

Otwory rewizyjne należy wykonać w odległości najwyżej co 10 m. Pomiędzy otworami nie powinno być więcej jak dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°. Ponadto należy zapewnić dostęp (w zależności ci od konieczności z jednej lub obu stron) do przepustnic, klap ppoż., nagrzewnic i chłodnic, tłumików hałasu, filtrów kanałowych, itd. Otwory rewizyjne wykona zgodnie z: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”. Warszawa 2002 r.

Tablica 1 Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 \leq d \leq 500$	400	200
> 500	500	400

Tablica 2 Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400

W celu maksymalnego zmniejszenia hałasu wynikającego z pracy instalacji wentylacyjnych zastosowano:

- centrale wentylacyjne w pełnej obudowie z warstwą izolacyjną oraz amortyzacją zespołów wentylatorowych,
- tłumiki akustyczne,
- króćce i podkładki elastyczne,
- elastyczne połączenia wentylatorów,
- izolację termiczną kanałów,

Ponadto należy stosować:

- elastyczne opaski przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane,
- elastyczne podkładki przy podparciach i podwieszeniach kanałów wentylacyjnych,

Wszystkie czerpnie i wyrzutnie należy malować proszkowo w kolorze RAL wskazanym w części architektury.

4.3.9 Instalacja klimatyzacji

Istniejącą instalację klimatyzacji na obiekcie zdemontować i poddać utylizacji.

Zaprojektowano instalację klimatyzacji dla wskazanych pomieszczeń.

Zapotrzebowanie chłodu dla poszczególnych pomieszczeń obliczono oparciu o następujące założenia:

- budynek położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego,
- temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla lata wynosi 30°C ,
- temperatura obliczeniowa w pomieszczenia o całorocznym normowaniu temperatury wynosi 26°C dla pomieszczeń pracy,

Szczegółowy dobór jednostek wraz z obliczeniami i zestawieniem materiałowym w kartach doborowych układu klimatyzacji.

Jednostki zewnętrzne należy zamontować na systemowej konstrukcji wsporczej.

Podejścia do jednostek zewnętrznych wykonać w płaszczu z blachy nierdzewnej.

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzić przewodem wykonanym z PVC klejonego o średnicy wskazanej w części rysunkowej do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej i włączyć do pionu poprzez zasyfonowane przyłącze.

Dla potrzeb central wentylacyjnych:

CNW1

zewnątrzna	ARUN060GSS0
	Moc chłodnicza 15,5 kW
	Moc grzewcza 18,0 kW

Dla układu DXH centrali nagrzewnico/chłodnica

CNW2

zewnątrzna	ARUN050GSS0
	Moc chłodnicza 14,0 kW
	Moc grzewcza 15,0 kW

Dla układu DXH centrali nagrzewnico/chłodnica

Dla potrzeb chłodzenia pomieszczeń

Układ K-VRF PARTER

zewnątrzna	ARUN060GSS0
	Moc chłodnicza 15,5 kW
wewnętrzne	ARNU12GTAA4
	Moc chłodnicza 3,6 kW
	ARNU15GTAA4
	Moc chłodnicza 4,5 kW
	ARNU24GTAA4
	Moc chłodnicza 7,1kW

Układ K-VRF PIĘTRO

zewnątrzna	ARUN080LSS0
	Moc chłodnicza 22,4 kW
wewnętrzne	ARNU12GTAA4
	Moc chłodnicza 3,6 kW
	ARNU24GTAA4
	Moc chłodnicza 7,1kW
	ARNU24GTAA4
	Moc chłodnicza 7,1kW

Dobór urządzeń chłodniczych sporządzono w oparciu o instalację freonową. Szczegółowy dobór jednostek wraz z obliczeniami i zestawieniem materiałowym w kartach doborowych układu klimatyzacji.

Wytyczne montażu instalacji freonowej.

Montaż instalacji chłodniczych (przewodów freonowych) prowadzić zgodnie z BN-79/2551-03 i PN-77/M-04605.

Instalację po płukaniu i próbach ciśnienia i osuszeniu napełnić czynnikiem chłodniczym w stanie cieczy.

Wszystkie elementy instalacji freonowej wykonać z materiałów posiadających atest do zastosowania z freonem.

Przewody freonowe zaizolować termicznie.

Kondensat wykrapający się na urządzeniach klimatyzacyjnych odprowadzić poprzez zasyfonowane przewody kondensatu do kanalizacji.

Do urządzeń doprowadzić zasilanie elektryczne i okablowanie systemowe zgodnie z projektem branży elektrycznej.

Przewody cieczo-gazowe podwieszać do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą typowych podwieszeń.

Należy przeprowadzić przedmuchanie przewodów cieczo-gazowych gazem obojętnym

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami.

Przewody freonowe łączące klimatyzatory z jednostkami zewnętrznymi wykonać z rur z miedzi chłodniczej łączonej na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej. Przewody freonowe należy zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C). Przewody prowadzone na zewnątrz budynku dodatkowo osłonić płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Próby szczelności instalacji freonowych.

Parametry pracy instalacji freonowych:

- Ciśnienie robocze 1 - 12 bar,
- Ciśnienie próbne 20,0 bar,

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złączy lutowanych i śrubunkowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę należy wykonać za pomocą azotu z zachowaniem następujących warunków:

- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,1 MPa na minutę,
- podczas badania rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek,
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni,
- próbę uważa się za pozytywną kiedy po 24 godzinach nie stwierdzono ubytku azotu na wskazaniach manometrów, po uwzględnieniu poprawek zmian ciśnienia azotu związanych ze zmianą jego temperatury wywołaną czynnikami atmosferycznymi,

Uwagi

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać wg:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI Instal – zeszyt nr 6,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI Instal – zeszyt nr 7,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI Instal – zeszyt nr 12,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wyd. SGGiK W-a 1996,
- „Instrukcja projektowania i montażu instalacji w systemie Wavin BOR Plus, TECEflex – Informacja techniczna 02/2001,

Wykonawca wykonujący roboty instalacyjne winien posiadać stosowne uprawnienia budowlane oraz znać zasady wykonywania instalacji wg obowiązujących Polskich Norm, Roboty instalacyjne wykonywać pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie używane materiały i wyroby muszą posiadać świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie,

Wykonawca instalacja sanitarnych w zakresie swoich prac ma wykonanie instalacji niskoprądowych oraz instalacji sterowniczych, wraz z podłączeniem, wysterowaniem i skalibrowaniem urządzeń wg. DTR danego urządzenia,

4.3.10 Gospodarka odpadami

Zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt. 22 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628 z 2001r.) wytwórca odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi w zakresie budowy, rozbiórki i remontu obiektu jest podmiot, który świadczy usługę.

opracował:
inż. Tadeusz Pietrowiak

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

ASP-96 ARCHITEKTONICZNE STUDIO PROJEKTOWE

63-400 Ostrów Wlkp. ul. Wrocławska 58/4 tel. 62 / 735 27 73 fax 62 / 735 92 83 tel. kom. 601 / 78 12 62 e-mail: asp-96@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY
INSTALACJE SANITARNE

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	63-400 Ostrów Wlkp. ul. Kolejowa 3
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX
NR I NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	301701_1 miasto Ostrów Wlkp.
NR I NAZWA OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	0073 Ostrów Wlkp.
NR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	6
INWESTOR imię i nazwisko lub nazwa inwestora	Biblioteka Publiczna im. Stefana Rowińskiego
ADRES INWESTORA	63-400 Ostrów Wlkp. ul. Wolności 2

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENI	PODPIS
Inst. sanitarne - wewnętrzne			
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Pietrowiak	nr ewid. upr. 74/69 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności – instalacji i urządzeń sanitarnych członek WOIB nr WKP/IS/0570/03	06.2024 r.
OPRACOWANIE	mgr inż. Krzysztof Pietrowiak		

Ostrów Wlkp. czerwiec 2024 r.

TOM 1 / TECZKA 3

2. SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Strona tytułowa projektu technicznego		str. 1
2. Spis treści projektu technicznego		str. 2
3. Dokumenty dołączone do projektu technicznego:		str. 3
3.1 Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych		str. 4
3.2 Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego		str. 5
3.3 Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej		str. 6
3.4 Oświadczenie projektanta dot. możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej		str. 7
4. Część opisowa projektu technicznego:		str. 8-27
5. Część rysunkowa projektu technicznego:		str. 28
IS1. Rzut przyziemia – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100	str. 29
IS2. Rzut piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100	str. 30
IS3. Rzut przyziemia – instalacja WZ, WC	1:100	str. 31
IS4. Rzut piętra – instalacja WZ, WC	1:100	str. 32
IS5. Rzut przyziemia – instalacja ogrzewania	1:100	str. 33
IS6. Rzut piętra – instalacja ogrzewania	1:100	str. 34
IS7. Rzut przyziemia – instalacja klimatyzacji	1:100	str. 35
IS8. Rzut piętra – instalacja klimatyzacji	1:100	str. 36
IS9. Rzut przyziemia – instalacja wentylacji mechanicznej	1:50	str. 37
IS10. Rzut piętra – instalacja wentylacji mechanicznej	1:50	str. 38
IS11. Elewacje – instalacje sanitarne	1:50	str. 39

3. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

3.1 Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych

PREZYDIUM
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA,
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
W POZNANIU

POZNAN, dnia 3 czerwca 1969 r.

Nr ewid. uprawn. 74/69



UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8, ust. 1, pkt 112 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. PIETROWIAK Tadeusz Jan

inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 25 listopada 1942 r. w Warszawie

o r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

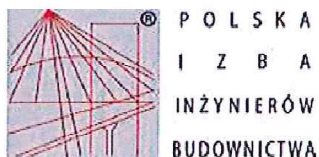
uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych, 2/ kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z-ca Głównego Architekta
Województwa Poznańskiego

mgr inż. Aleksander Bogucki
Z-ca Kierownika Wydziału

3.2 Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WKP-DBJ-JBN-421 *

Pan Tadeusz Jan Pietrowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0570/03

adres zamieszkania ul. Matejki 21A/3, 63-400 Ostrów Wlkp.

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-01 roku przez:

Wojciech Ratajczak, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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



3.3 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dn. 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
Dz.U. z 2024 r. poz. 725

OBIEKT: **Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną**

LOKALIZACJA: 63-400 Ostrów Wlkp. ul. Kolejowa 3
jednostka ewid. 301701_1 miasto Ostrów Wlkp.
obręb ewid. 0073 Ostrów Wlkp.
działka nr 6

INWESTOR: **Biblioteka Publiczna im. Stefana Rowińskiego**
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Wolności 2

Oświadczam, że **Projekt Techniczny** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, oraz zapisami decyzji nr **6733.15.2024** o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: **WPP.6733.1.16.2024** z dn. 12.06.2024 r. wydanej przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wielkopolskiego

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Instalacje sanitarne - wewnętrzne			
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Pietrowiak ul. Matejki 21a/3 63-400 Ostrów Wlkp.	nr ewid. upr. 74/69 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności – instalacji i urządzeń sanitarnych członek WOIB nr WKP/IS/0570/03	06.2024 r.

3.4 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dotyczące możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej

Na podstawie art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dn. 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
Dz.U. z 2024 r. poz. 725

OBIEKT: **Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną**

LOKALIZACJA: 63-400 Ostrów Wlkp. ul. Kolejowa 3
jednostka ewid. 301701_1 miasto Ostrów Wlkp.
obręb ewid. 0073 Ostrów Wlkp.
działka nr 6

INWESTOR: **Biblioteka Publiczna im. Stefana Rowińskiego**
63-400 Ostrów Wlkp. ul. Wolności 2

Oświadczam, że zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b, ustawy z dn. 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz.U. z 2020 r. poz. 833, 743, 1086, z uwagi na istniejące w budynku przyłącze gazu z wewnętrzną instalacją gazu i kotłownią gazową, pomimo lokalizacji w ulicy sieci ciepłowniczej projektowany obiekt **Przebudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną** nie będzie podłączony do sieci ciepłowniczej
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Instalacje sanitarne			
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Pietrowiak ul. Matejki 21a/3 63-400 Ostrów Wlkp.	nr ewid. upr. 74/69 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności – instalacji i urządzeń sanitarnych członek WOIB nr WKP/IS/0570/03	06.2024 r.

4. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

4.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych - wewnętrznych dla **Przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń handlowych na Bibliotekę Publiczną**, 63-400 Ostrów Wlkp. ul. Kolejowa 3, działka nr 6, obręb ewid. 0073 Ostrów Wlkp. miasto, w fazie „projekt techniczny” w zakresie zgodnym z wymogami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, z dn. 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. z 2020 r. poz. 1609.

4.2 Podstawa opracowania

Projekt został opracowany w oparciu o:

- podkłady budowlane architektoniczne,
- aktualne normy i przepisy projektowania,
- ustalenia z inwestorem,
- mapa zagospodarowania terenu w skali 1:500,

4.3 Koncepcja rozwiązań technicznych

4.3.1 Instalacja wodociągowa – zewnętrzna

Dla potrzeb biblioteki należy wykonać nowe przyłącze wodociągowe – wg. odrębnego opracowania. Miejsce lokalizacji zestawu pomiarowego – zabudowa w pomieszczeniu 1.3.

4.3.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej – zewnętrzna

Dla potrzeb biblioteki należy wykonać nowe przyłącze KS – wg odrębnego opracowania. Z obiektu biblioteki wyprowadzono 2 odprowadzenia KS – zgodnie z częścią rysunkową.

4.3.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej – zewnętrzna

Należy rozdzielić instalacje kanalizacji sanitarnej projektowanej biblioteki oraz lokali z 2 i 3 piętra.

W pomieszczeniach remontowanych na parterze i piętrze znajdują się piony kanalizacji sanitarnej użytkowane przez lokale mieszkaniowe na 2 i 3 piętrze. Ze względu na zły stan techniczny wszystkie piony w obrębie parteru i piętra należy wymienić na nowe w technologii niskosumowej jednocześnie likwidując wszelkie podejścia z pomieszczeń parteru i piętra.

Istniejącą instalację kanalizacji sanitarnej przynależną do remontowanych pomieszczeń zdemontować wraz z armaturą i poddać utylizacji.

Kanalizację sanitarną wewnętrzną podposadzkową projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U (lite) łączonych na uszczelki gumowe. Przewody odpływowe poziome należy wykonać pod posadzką na głębokości o przykryciu min. 40 cm (z rur dla kanalizacji zewnętrznej klasy „S”). Pozostałą instalację wewnętrzną wykonać z rur niskosumowych.

Piony prowadzić w bruzdach instalacyjnych; elewacji budynku (należy ocieplić) i wyprowadzić ponad dach budynku zakańczając wywiewką. U dołu pionów zamontować rewizje.

Rurociągi odpływowe układać ze spadkiem w kierunku studzienek zewnętrznych. Rur kanalizacyjnych nie obetonowywać. Przejścia rur przez przegrody

budowlane (ławy fundamentowe) wykonać w tulejach ochronnych o jedną dymensję większych. Przestrzeń między rurą a tuleja wypełnić materiałem elastycznym.

Przy przejściu przez przegrody ppoż. rur nieposiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej EI120.

Przykanaliki wprowadzono do projektowanych studzienek.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

Należy stosować zawory napowietrzające bezobsługowe wysokiej klasy bezdodorowe szczelne.

Na granicy stref p.poż należy wszystkie rurociągi umieścić w tulejach osłonowych dostosowanych do REI przegrody.

4.3.4 Instalacja wody zimnej i ciepłej

Należy rozdzielić instalacje wodociągową projektowanej biblioteki oraz lokali z 2 i 3 piętra.

W pomieszczeniach remontowanych na parterze i piętrze prowadzony jest pion zasilający lokale mieszkaniowe na 2 i 3 piętrze. Ze względu na zły stan techniczny pion w obrębie parteru i piętra należy wymienić na nowy w technologii Pe-RT/AL./PE-HD jednocześnie likwidując wszelkie podejścia z pomieszczeń parteru i piętra.

Istniejącą instalację wodociągową przynależną do remontowanych pomieszczeń zdemontować wraz z armaturą i poddać utylizacji.

Instalację wodociągową wykonać z rur systemu zaciskanego – Pe-RT/AL./PE-HD:
- prowadzonych w bruzdach ścian lub w przestrzeni sufitu podwieszonego (doprowadzenie do armatury wypływowej).

Ciepłą wodę projektuje się dla potrzeb pojedynczych punktów czerpalnych z indywidualnych- podgrzewaczy przepływowych STIEBEL ELECTRON EIL 4 PLUS 4,4kW.

Przewody projektuje się z rur Pe-RT/AL./PE-HD sieciowanego.

Prowadząc przewody należy wykonywać kompensacje zgodnie z zaleceniami producenta i wskazaniami graficznymi.

Na granicy stref p.poż należy wszystkie rurociągi umieścić w tulejach osłonowych dostosowanych do REI przegrody.

Mocowanie przewodów – wykonać zgodnie z danymi technologicznymi producenta. Należy przestrzegać maksymalnych odległości podpór przesuwnych rur poziomych i pionowych.

Z uwagi na znaczną rozszerzalność, należy prowadzić je w sposób maksymalnie umożliwiający samokompensację.

Standard białego montażu oraz armatury według wskazań architektury oraz aranżacji pomieszczeń.

Izolacja - przewody wody zimnej należy zaizolować ciepłochronnie otuliną Tubolit DG lub podobną o gr.:

- DN 18-42 mm - 6 mm,
- DN 54-76 mm - 10 mm,

– przewody cwu i cyrkulacyjne należy zaizolować ciepłochronnie otuliną Armstrong lub podobną.

Izolacja:

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji zaizolować ciepłochronnie otulinami z pianki polietylenowej:

Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	6 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	10 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	10 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	50 mm
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 60 mm	m

Badanie szczelności instalacji:

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd oraz pomalowaniem elementów instalacji, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć uprzednio urządzenia przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów. Dla przewodów wielowarstwowych należy wykonać próbę szczelności pulsacyjną, składającą się z badania wstępnego i badania głównego.

Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

W pomieszczeniach technicznych należy zamontować złączkę czepalną wyposażoną w zawór zwrotny typ HA.

W pomieszczeniu przyłącza rozdziel wody użytkowej wyposażyć w armaturę zgodnie z projektem przyłącza – wg odrębnego opracowania.

Nie zaleca się wykonywania połączeń zaciskanych rozdzielczych w bruzdach ściennych. Należy połączenia trójkątowe i odejścia montować w przestrzeni stropu podwieszonego.

W miejscach przejść przewodów wody przez ściany należy je prowadzić w tulejach ochronnych producenta rur z uszczelnieniem np. elastyczną poliuretanową masą

uszczelniającą. Poziome przewody rozdzielcze należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu wody. Wszystkie przewody prowadzić zgodnie z rysunkami.

Zużycie wody na cele bytowe i socjalne dla obiektu określa się na podstawie:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody z dnia 14 stycznia 2002r. (Dz.U. nr 8 poz. 70),
- Polskiej Normy PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,

Wszystkie przewody wody zimnej i ciepłej zaizolować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75, poz. 690. z późniejszymi zmianami.

L.p	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m ² K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1 – 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1 – 4
7	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

Wszystkie instalację wodne muszą być poddane próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5–krotną wartość ciśnienia roboczego $P_p=0,9$ MPa. Przy próbie ciśnienia instalacji należy się starać o możliwie niezmienną temperaturę czynnika próbnego. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 – krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi w okresie 30min. być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 min.

Po dalszych 30 min. próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5 min., wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona a stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Źródło ciepła powinno być zabezpieczone przed wzrostem temperatury czynnikiem w instalacji ponad 60°C.

4.3.5 Instalacja gazowa wewnętrzna

Należy rozdzielić instalację gazową dla potrzeb biblioteki oraz lokali użytkowych na 2 i 3 piętrze. Dla potrzeb biblioteki należy wykonać nowe przyłącze gazowe – wg. odrębnego opracowania. Dla potrzeb lokali 2 i 3 piętra należy wykonać nową instalację gazową – wg. odrębnego opracowania.

Ze względu na brak wizji lokalnej i dokumentacji istniejącej instalacji gazowej należy wszelkie prace na obiekcie prowadzić jako gazoniebezpieczne – pod nadzorem kierownika budowy z uprawnieniami do instalacji gazowej.

4.3.6 Kotłownia

W pomieszczeniu 2.5 znajduje się istniejący kocioł gazowy o mocy 24,0 kW z zamkniętą komorą spalania – dla potrzeb ogrzewania. Nie ulega on przebudowie. Należy wymienić jego rurę SPS i wyprowadzić ją 0,5 m ponad górną krawędź dachu ze względu na odległość do czerpni centrali.

W pomieszczeniu 2.5 projektuje się wentylację mechaniczną – z tego względu uruchomienie kotła gazowego może nastąpić jedynie w przypadku działającej instalacji wentylacji mechanicznej. Należy wykonać układ elektryczny zabezpieczający przed pracą i uruchomieniem kotła w przypadku nie działającej instalacji wentylacji mechanicznej. Wg. projektu elektrycznego. Wykonać sprzężenie z centralą CNW2 oraz wentylatorem wyciągowym WW6. Układ wentylacyjny CNW2 oraz WW6 musi zapewnić równowagę nawiewno-wywiewną.

Centrala zapewnia nawiew do pomieszczenia 2.5 dla potrzeb wymiany powietrza w pomieszczeniu kotła gazowego.

Brak informacji o stanie techniczny kotła. Należy wykonać jego przegląd; pompa obiegowa musi zapewnić parametry obiegowe $dPa=15,1kPa$ oraz $V=665kg/h$. W przypadku braku wydatku na kotle tego wydatku należy przebudować układ kotłowni o sprzętło hydrauliczne i nową pompę obiegową.

Sprawdzić działanie zainstalowanego naczynia przeponowego oraz zaworu bezpieczeństwa.

4.3.7 Instalacja ogrzewania

Istniejącą instalację grzewczą na obiekcie zdemontować i poddać utylizacji.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania pracuje w systemie zamkniętym i zabezpieczona będzie przeponowym naczyniem wzbiórczym. W najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające, w najniższych zawory spustowe ze złączką do węża.

Instalację c.o. pracować będzie o parametrach 70/40°C.

Straty ciepłe budynku obliczono na podst. PN - 91/B - 02020, dla II strefy klimatycznej zgodnie z PN-82/B-02403. Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto wg. normy PN-82/B-02402.

Przewody główne rozprowadzające czynnik grzewczy do projektowanego pionu grzewczego rozdzielacza prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego.

Projektowane poziomy rozprowadzające, z rur stalowych czarnych zewnętrznie ocynkowanych, łączonych za pomocą złączy systemowych przez zaprasowanie złączy, złączki zaciskowe ze stali węglowej, cynkowanej galwanicznie od zewnątrz wg PN-EN 1254-1 z uszczelkami EPDM. Projektowane przewody instalacji c.o. prowadzić w miarę możliwości montażowych ze spadkiem w kierunku rozdzielcza w pomieszczeniu kotłowni.

Rurociągi centralnego ogrzewania zaprojektowano z zastosowaniem kompensacji naturalnej, punkty stałe i podpory przesuwne zamontować zgodnie z technologią wykonania i montażu wg wytycznych producentów.

Rury należy zawsze prowadzić w sposób zapewniający samokompensację przewodów.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki płytowe dolno zasilane i boczno zasilane: jednopłytkowe typ 11, dwupłytkowe typ 21, 22 i trzy płytkowe typ 33; grzejniki dekoracyjne.

Wszystkie grzejniki należy wyposażać w głowice termostaticzne. Grzejniki dolno zasilane łączyć z instalacją poprzez blokowe, kątowe zespoły przyłączeniowe. Grzejniki boczno zasilane łączyć z instalacją poprzez zawory termostaticzne montowane na zasilaniu oraz zawory grzejnikowe montowane na powrocie. Grzejniki montować na typowych zawieszach grzejnikowych przy zachowaniu min. odległości, umożliwiających łatwe czyszczenie grzejnika. Odpowietrzenie grzejników wykonywane będzie poprzez ręczne odpowietrzniki montowane na każdym grzejniku.

Instalacja ogrzewania podłogowego

Projektowana instalacja ogrzewania podłogowego pracuje w systemie zamkniętym i zabezpieczona będzie przeponowym naczyniem wzbiorczym. W najwyższych punktach zamontować automatyczne zawory odpowietrzające, w najniższych zawory spustowe ze złączka do węża.

Instalację o.p. zasilana z instalacji c.o. o parametrach 70/40°C.

Straty ciepłe budynku obliczono na podst. PN - 91/B - 02020, dla II strefy klimatycznej zgodnie z PN-82/B-02403. Temperatury obliczeniowe pomieszczeń przyjęto wg. normy PN-82/B-02402.

Instalację ogrzewania podłogowego w oparto na rozwiązaniach marki HERZ. Czynnikiem grzewczym będzie woda z układu instalacji grzejnikowej i zmieszana w układach podmieszania w szafkach ogrzewania podłogowego o parametrach 38/30°C. oraz 31/25°C. - zaprojektowano w układzie trójnikowym zasilającym 2 nowe szafki rozdzielaczowe. Instalację zasilającą o.p. zaprojektowano z rur tworzywowych pex-al.-pex łączonych za pomocą złączek systemowych przez zaprasowanie złączy w systemie marki HERZ.

Na rozdzielaczach zastosowano przepływomierze oraz siłowniki zamykające/otwierające każdą pętlę indywidualnie. Sterowanie siłownikami za pomocą sterownika radiowego HERZ 3F 800 16 oraz termostatu radiowego TP155 dla każdej szafki rozdzielaczowej indywidualnie.

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz odpowiedniej nastawy wstępnej zaworu termostaticznego przy grzejnikach.

Izolacje

Grubości izolacji projektuje się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75, poz. 690. z późniejszymi zmianami.

L.p	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m²K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg pozycji 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1 – 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z pozycji 1 – 4
7	Przewody wg pozycji 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

Próby ciśnieniowe

Po wykonaniu instalacji grzewczych należy dwukrotnie przepłukać instalację, a następnie wykonać próbę szczelności. Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w brzdach, czy też ich obudową. Po pomyślnym zakończeniu próby na zimno instalację poddać próbie na gorąco połączonej z regulacją urządzeń.

Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-64/B-10400 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Instalacje należy poddać próbie ciśnienia na zimno równej 1,5 razy ciśnienia roboczego.

Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Próbie instalacji CO z rur stalowych należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami.

Montaż, próby i odbiór instalacji.

Całość robót należy wykonać zgodnie z PN-64/B-10400, ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- w czasie wykonywania próby szczelności połączonej z płukaniem instalacji wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Instalację c.o. z zaworami termostaticznymi należy nawadniać wodą uzdatnioną zgodnie z PN-93/C-04601,
- po wykonaniu instalacji należy wykonać badania szczelności na zimno i na gorąco,
- podczas badań należy utrzymywać w instalacji stałą temperaturę wody gdyż zmiana jej temperatury o 10°C powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar,

Symbol Pomieszczenia	θi [°C]	Liczba grzejników	Φ [W]	Φwym [W]	Φop [W]	Φgrz [W]	Wynik. Φop [W]	Wynik. Φgrz [W]	Wynik. Φdz [W]	Pokrycie strat [%]
Kondygnacja 0, Rzędna 0,0m, Jednostka budynku 00										
1.1	20	1 p	850	850	850	0	470	0	0	55
1.10	20	1 k	460	460	0	460	0	460	0	100
1.11	20	1 k	492	492	0	492	0	492	0	100
1.2	20	1 p	736	736	736	0	773	0	0	105
1.3	24	3 p	1678	1678	1678	0	1678	0	0	100
1.4	20	1 k	1740	1740	0	1740	0	1740	0	100
1.5	20	1 k	363	363	0	363	0	363	0	100



1.6	20	1 k	185	185	0	185	0	185	0	100
1.7	20	1 k	730	730	0	730	0	730	0	100
1.8	20	4 p	1950	1950	1950	0	1943	0	0	100
1.9	20	1 k	1153	1153	0	1153	0	1153	0	100

Kondygnacja 1, Rzędna 3,7m, Jednostka budynku 2.0

2.1	20	1 k	278	278	0	278	0	278	0	100
2.2	20	3 k	5415	5415	0	5415	0	5415	0	100
2.3	20	BRAK	46	46	0	0	0	0	0	0
2.4	20	1 k	895	895	0	895	0	895	0	100
2.5	20	2 k	1112	1112	0	1112	0	1112	0	100
2.6	20	1 k	398	398	0	398	0	398	0	100

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]
-------------	-----------------	---------	-----------	-----------	-----------	----------	---------	---------	---------------	--------	--------	--------

Kondygnacja: 0 Parter

Jednostka budynku: 00

G: 1.10	1.10	20	460	460	0	13,9	68,6	40,2	FH20-600	800	600	104
G: 1.11	1.11	20	492	492	0	15,7	68,7	41,7	FH20-600	900	600	104
G: 1.4	1.4	20	1740	1740	0	61,7	68,5	44,3	C33-600	1200	600	152
G: 1.5	1.5	20	363	363	0	10,1	65,6	34,8	C11-600	800	600	60
G: 1.6	1.6	20	185	185	0	9,7	65,4	49	FH10-500	600	500	49
G: 1.7	1.7	20	730	730	0	31,5	66,9	47	FH30-600	800	600	154
G: 1.9	1.9	20	1153	1153	0	39,7	68,8	43,9	C33-600	800	600	152

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
8	1.10	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,45			0,25 obr.
8	1.10	Zawór RA-N prosty	15	11,13	0,5	0,76	1,5
7	1.11	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,57			0,25 obr.
7	1.11	Zawór RA-N prosty	15	11,01	0,5	0,75	1,5
14_a	1.4	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,31			0,50 obr.
14_a	1.4	Zawór RA-N prosty	15	2,02	1,7	0,14	6,5
18	1.5	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,24			0,25 obr.
18	1.5	Zawór RA-N prosty	15	4,04	0,5	0,28	1,5
16_a	1.6	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,22			0,25 obr.



16_a	1.6	Zawór RA-N prosty	15	4,16	0,5	0,28	1,5
19	1.7	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,3			0,25 obr.
19	1.7	Zawór RA-N prosty	15	2	1,1	0,14	4
10_a	1.9	Zawór odcinający RLV prosty	15	3,64			0,25 obr.
10_a	1.9	Zawór RA-N prosty	15	5,11	0,8	0,35	3,5

Kondygnacja: 1 Piętro

Jednostka budynku: 2.0

G: 2.1	2.1	20	278	278	0	6,6	68,6	32,7	C11-600	700	600	60
G: 2.2	2.2	20	1805	1805	0	76,4	68,2	47,9	NV 21/1600	860	1600	93
G: 2.2	2.2	20	1805	1805	0	77,6	67,5	47,5	(brak)			
G: 2.2	2.2	20	1805	1805	0	85,6	69,2	51,1	NV 21/1600	790	1600	93
G: 1.11	2.4	20	895	895	0	43,9	69,3	51,7	C21s-600	900	600	70
G: 2.5	2.5	20	556	556	0	17,5	69,6	42,3	FH20-600	900	600	104
G: 2.5	2.5	20	556	556	0	17,4	69,6	42,2	FH20-600	900	600	104
G: 2.6	2.6	20	398	398	0	12,1	67,4	39,1	FH20-600	800	600	104

Symbol	Symbol pomiesz.	Typ	Śred. [mm]	Opór [kPa]	Xp	Az	Nastawa
27_a	2.1	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,1			0,25 obr.
27_a	2.1	Zawór RA-N prosty	15	9,66	0,5	0,66	1
31_a	2.2	Zawór odcinający RLV prosty	15	2,28			0,75 obr.
31_a	2.2	Zawór RA-N prosty	15	2,31	2	0,16	N
G: 2.2	2.2	Zestaw RA-K przył. dolne	20	5,26	1,1	0,36	5,5
G: 2.2	2.2	Zestaw RA-K przył. dolne	20	7,19	1	0,49	5
33_a	2.4	Zawór RA-N prosty	15	6,15	0,8	0,42	3,5
33_a	2.4	Zawór RA-N prosty	15	6,15	0,8	0,42	3,5
3	2.5	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,7			0,25 obr.
3	2.5	Zawór RA-N prosty	15	12,75	0,5	0,87	1,5
24	2.5	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,71			0,25 obr.
24	2.5	Zawór RA-N prosty	15	12,34	0,5	0,84	1,5
22_a	2.6	Zawór odcinający RLV prosty	15	0,33			0,25 obr.
22_a	2.6	Zawór RA-N prosty	15	12,91	0,5	0,88	1

Symbol PG Okładzina Rλb [(m²·K)/W]	SB SW	pow. [m²]	VA [cm]	Typ rury Sposób ułożenia	Liczba pętli	Dł. rur łącznie prz.+pęt.	Nast. zaw.	Warstwy podłogi
---	----------	--------------	------------	-----------------------------	-----------------	---------------------------------	---------------	-----------------

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: 00

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy; ; Liczba wyjść: 5; Typ: Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami; z.z.: Rotametr; z.p.: Zawór regulacyjny; Szafka rozdzielacza: BRAK;

Pomieszczenie: 1.1, Liczba PG: 1

System taki sam jak domyślny: Basic

1.1 płytki ceramiczne - 0,011	SB:	5	10	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	75,2 24,9+50,3	4,00	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
--	-----	---	----	--	-------------------	------	--

Pomieszczenie: 1.2, Liczba PG: 1

System taki sam jak domyślny: Basic

1.2 płytki ceramiczne - 0,011	SW:	18,2	30	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 3	53,7 10,7+43,1	1,50	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
--	-----	------	----	--	-------------------	------	--

Pomieszczenie: 1.3, Liczba PG: 3

System taki sam jak domyślny: Basic

1.3_a płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	5,2 6,2	10 15	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 2	96,2 3,2+93,0	1,50	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
1.3_b płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	5,2 6,1	10 15	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	101,2 8,6+92,6	1,50	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
1.3_c płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	5,2 6,1	10 15	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	106,2 13,9+92,3	2,00	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: 00

Podwójny rozdzielacz mieszkaniowy; ; Liczba wyjść: 3; Typ: Rozdzielacz z wkładkami zaworowymi i rotametrami; z.z.: Rotametr; z.p.: Zawór regulacyjny; Szafka rozdzielacza: BRAK;

Pomieszczenie: 1.8, Liczba PG: 3

System taki sam jak domyślny: Basic

1.8_b płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	3,7 11,9	10 20	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	107,7 10,7+97,0	3,00	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
1.8a płytki ceramiczne - 0,011	zSB: SW:	3,8 10,8	10 15	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 2	95,1 1,7+93,4	3,50	Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm



1.8d płytki ceramiczne - 0,011	SW:	24	25	Rura wielowarstwowa PE-RT/Alu/PE-RT w zwojach 16x2,0 Ślimak Zwoje: Zwój 1	105,0 9,0+96,0	4,50	ASP-96 Architektoniczne Studio Projektowe Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
---	-----	----	----	--	-------------------	------	---

Kondygnacja: 0 Parter; Jednostka budynku: 00

Powierzchnie grzane przyłączami, przypisane do źródła: R2

Pomieszczenie: 1.8, Liczba PG: 3
System taki sam jak domyślny: Basic

1.8c płytki ceramiczne - 0,011	0,5						Wylewka cementowa z dodatkiem do jastrychu CTF4: 6,1 cm (Su: 4,5cm) Basic EPS 045 DES 35-3 Płyta EPS 040 20 mm
---	-----	--	--	--	--	--	--

4.3.8 Instalacja wentylacji mechanicznej

Istniejącą instalację wentylacyjną na obiekcie zdemontować i poddać utylizacji.
Dla zapewnienia komfortu użytkowania pomieszczeń stosuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Aktywność użytkowników (ludzi):	mała
- dla potrzeb pozostałych pomieszczeń obiektu	
Strumień powietrza zewnętrznego dla 1 osoby:	$v = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla potrzeb pomieszczeń obiektu	$n = 4 \text{ wym/h}$
- krotność wymian pom. bibliotecznych	
Temperatura powietrza zewnętrznego:	
- okres grzewczy	$t_z = 253\text{K} (-18^\circ\text{C})$
- okres letni	$t_z = 303\text{K} (+30^\circ\text{C})$
Temperatura powietrza wewnętrznego:	
- okres grzewczy	$t_w = 293\text{K} (+20^\circ\text{C})$
- okres letni	$t_w = 299\text{K} (+26^\circ\text{C})$
Temperatura powietrza nawiewanego	
- okres grzewczy	$t_n = 295\text{K} (+20^\circ\text{C})$
- okres letni	$t_n = 291\text{K} (+20^\circ\text{C})$

Obiekt projektuje się wyposażać w 2 zespoły wentylacyjne wyposażonych w centrale nawiewno-wywiewne produkcji VTS. Wszystkie centrale wyposażone w fabryczne układy sterowania oraz w falowniki.

Wentylacja mechaniczna ma za zadanie: usunięcie nadmiernych zysków ciepła latem, dostarczanie świeżego powietrza do pomieszczeń użytkowych, a tym samym stworzenie właściwych warunków dla przebywających tam ludzi. Spełniając tym samym wymóg sanitarno-higieniczny w zakresie zgodnym z obowiązującą normą PN-83/B-03430.

Dla pomieszczeń wskazanych obiektu zastosowano mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną. Nawiew poprzez kratki i anemostaty.

Wywiew poprzez kratki wywiewne, anemostaty i okapy. Wszystkie kanały izolować przy użyciu otulin kauczukowych w osłonie Alu.

Kanały wentylacyjne mocowane za pomocą atestowanych zawiesi.

- CNW1- centrala wentylacyjna dla potrzeb pomieszczeń parteru

Przyjęto 1 centralę nawiewno-wyiewną stojącą-zewnętrzną wyposażoną w sekcje funkcjonalne: filtracji, odzysku ciepła – wymiennik rotorowy, chłodnico-nagrzewnicę freonową w systemie DXH i wentylatorowe o parametrach technicznych:

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiew/wywiew lato	$V = 2400/2150 \text{ m}^3/\text{h}$
Strumień powietrza wentylacyjnego nawiew/wywiew zima	$V = 2400/2150 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż	$dPa = 250Pa$
Chłodnica/nagrzewnica DXH powietrza freonowa o mocy	$Q_h = 14,8 \text{ kW}$
Wymiennik rotorowy	$Q_h = 30,7 \text{ kW}$
Automatyka centrali wentylacyjnej	standardowa
Waga sekcji:	$377\text{kg} \pm 10\%$

Centralę należy zamówić z własną szafką zasilająco-sterującą, tablicą sterowniczą z komputerowym sterownikiem, przemiennikiem częstotliwości do sterowania wentylatora.

Szafę sterowniczą umieścić w pomieszczeniu 1.9.

Sterownik umieścić w pomieszczeniu sali reprezentatywnej.

Dokładna specyfikacja centrali wskazana w kartach technicznych doboru central.

Centralę posadzić na ramie konstrukcyjnej nośnej wraz z podestem – min 40cm nad terenem – rozwiązanie konstrukcji nośnej wg. projektu konstrukcji.

Na kanałach należy zamontować tłumiki akustyczne kanałowe.

Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą kratki nawiewne.

W układzie wyiewnym zastosowano kratki stalowe wraz ze skrzynką rozprężną i przepustnicą.

- CNW2– centrala wentylacyjna dla potrzeb pomieszczeń piętra

Przyjęto 1 centralę nawiewno-wyiewną podwieszaną wyposażoną w sekcje funkcjonalne: filtracji, odzysku ciepła – wymiennik przeciwprądowy heksagonalny, chłodnico-nagrzewnicę freonową w systemie DXH i wentylatorowe o parametrach technicznych:

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiew/wywiew lato	$V = 2100/1800 \text{ m}^3/\text{h}$
Strumień powietrza wentylacyjnego nawiew/wywiew zima	$V = 2100/1800 \text{ m}^3/\text{h}$
Spręż	$dPa = 250Pa$
Chłodnica/nagrzewnica DXH powietrza freonowa o mocy	$Q_h = 12,7 \text{ kW}$
Wymiennik przeciwprądowy o mocy	$Q_h = 22,0 \text{ kW}$
Automatyka centrali wentylacyjnej	standardowa
Waga sekcji:	$385\text{kg} \pm 10\%$

Centralę należy zamówić z własną szafką zasilająco-sterującą, tablicą sterowniczą z komputerowym sterownikiem, przemiennikiem częstotliwości do sterowania wentylatora.

Szafę sterowniczą umieścić w pomieszczeniu 2.5.

Sterownik umieścić w pomieszczeniu sali reprezentatywnej.

Dokładna specyfikacja centrali wskazana w kartach technicznych doboru central.

UWAGA:

Układ zblokowany z pracą kotła gazowego wg. opisu kotłowni!!!

Centralę zamocować za pomocą systemowych zawiesi na ramie konstrukcyjnej nośnej – rozwiązanie konstrukcji nośnej wg. projektu konstrukcji.

Na kanałach należy zamontować tłumiki akustyczne kanałowe.

Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki ze skrzynką rozprężną i przepustnicą kratki nawiewne.

W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe wraz ze skrzynką rozprężną i przepustnicą.

Układ wywiewny Ww1 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p = 110 \text{ Pa}$; $V_w = 80 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_w = 23 \text{ dB(A)}$; 230V, 29W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww2 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p = 140 \text{ Pa}$; $V_w = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_w = 23 \text{ dB(A)}$; 230V, 27W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww3 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p = 110 \text{ Pa}$; $V_w = 80 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_w = 23 \text{ dB(A)}$; 230V, 29W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww4 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p = 110 \text{ Pa}$; $V_w = 80 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_w = 23 \text{ dB(A)}$; 230V, 29W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.

Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.

Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww5 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p = 140 \text{ Pa}$; $V_w = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_w = 23 \text{ dB(A)}$; 230V, 27W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Załączanie za pomocą włącznika oświetlenia – zwłoka 3 min.

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.
 Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.
 Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

Układ wywiewny Ww6 - wentylator kanałowy

punkt pracy:

$\Delta p = 140 \text{ Pa}$; $V_w = 250 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_w = 23 \text{ dB(A)}$; 230V, 80W

Wentylator praca – sprzężona z pracą centrali.

Praca ciągła.

UWAGA

Układ zblokowany z pracą kotła gazowego wg. opisu kotłowni!!!

Kompensacja do pomieszczenia za pomocą kratki transferowej.
 Wentylator wyciągowy wyposażony w regulator obrotów.
 Lokalizacja układów regulacji i sterowania wg. projektu elektrycznego.

UWAGA

ZMIANA WYDAJNOŚCI CENTRALI NA FALOWNIKU!!!!

Podejścia do nawiewników/wywiewników za pomocą przewodów flex. Na odgałęzieniach stosować przepustnice oczkowe Irys.

Centrale muszą posiadać certyfikat wydany przez jednostkę oceniającą zgodność. Jednostka ta powinna posiadać akredytację np. Eurovent.

Dobre centrale charakteryzują się:

- przenikanie ciepła przez obudowę klasy: T2 wg PN-EN 1886: 2007,
- wpływ mostków ciepła klasy TB2 wg PN-EN 1886: 2007; -wytrzymałość mechaniczna obudowy klasy D1 wg PN-EN 1886: 2007; -szczelność obudowy klasy L1 wg PN-EN 1886: 2007,
- konieczna jest odporność obudowy na korozję, co najmniej - Blacha Alucynk AZ 150, panel obudowy: izolacja -poliuretan-eliminacja absorpcji wilgoci, STANDARD CENTRAL PODWIESZANYCH Plug&Play.

W przypadku central klimatyzacyjnych pojęcie to oznacza urządzenie okablowane i skonfigurowane, gotowe do pracy.

Kompaktowe Centrale Podwieszane z przeciwproudowym rekuperatorem heksagonalnym są urządzeniami, które wyposażone muszą być z zamontowanym i skonfigurowanym:

- sterownikiem uPC,
- częścią mocową zasilania,
- czujnikiem temperatury wywiewu,
- czujnikiem temperatury za odzyskiem,
- czujnikiem temperatury i wilgotności przed odzyskiem na wywiewie,
- czujnikiem różnicy ciśnień na wentylatorach i filtrach,
- okablowaniem pod siłowniki przepustnic wlotu i wylotu powietrza,
- siłownikami przepustnic powietrza (wlotu o wylotu),
- okablowanym siłownikiem obejścia odzysku (siłownika by-pass),
- silnikami wentylatorów,
- HMI Basic (bez konfiguracji),

Pozostałe elementy automatyki, które wynikają ze specyficznej aplikacji dodatkowych funkcji, dostarczane są luzem do podłączenia i zamontowania na obiekcie przez uprawnionych wykonawców instalacji elektrycznych.

Należy wykonać następujące prace montażowe przy centralach:

- montaż i podłączenie zasilania oraz sygnału sterowania do siłownika nagrzewnicy/chłodnicy,
- montaż i podłączenie sygnału sterowania siłowników przepustnic (przewody są dołączone),
- montaż i podłączenie sygnału sterowania termostatem przeciw zamrożeniowym nagrzewnicy,
- montaż i podłączenie zasilania oraz sygnału sterowania,

Wymiennik heksagonalny

Sekcja wymiennika heksagonalnego zawierającego: wysokosprawny przeciwprądowy wymiennik heksagonalny, filtry powietrza mini-pleat klasy EU7 na nawiewie oraz EU5 oraz wysokosprawne wentylatory z silnikami EC o klasie IE4.

Wysokosprawny przeciwprądowy rekuperator heksagonalny wyposażony w by-pass zapobiegający zamarzaniu wymiennika. Rekuperator zapewnia wymianę ciepła pomiędzy strumieniami powietrza nawiewanego i wywiewanego bez ich mieszania oraz bez transferu wilgoci pomiędzy nimi.

Dzięki specjalnej konstrukcji uzyskiwana jest wysoka efektywność odzysku ciepła aż do 90% przy zoptymalizowanych oporach przepływu powietrza. 100% szczelność zapewniona jest przez dedykowaną technologię podwójnych zagięć płyt.

Filtry Mini-Pleat

Filtry mini-pleat są specjalną konstrukcją filtrów działkowych. Są one tak zaprojektowane,

aby przy tej samej przestrzeni, którą zajmują tradycyjne filtry działkowe, zapewnić kilkukrotnie większą powierzchnię filtracji. Filtry składają się z ultracienkich mikrowłókien, które są pokryte specjalnym, skondensowanym spoiwem. Kulki adhezyjne zapewniają równomierny przepływ powietrza i wytrzymałość filtra.

Filtry Mini Pleat są testowane i zaprojektowane do stosowania w systemach filtracji powietrza, które wymagają średniej i wysokiej wydajności filtracji, takich jak: szpitale, zakłady opieki zdrowotnej, instytucje edukacyjne, produkcja mikroprocesorów i wiele innych.

Wysokosprawne wentylatory z silnikami EC (IE4+)

Lokalizacja paneli sterowniczych oraz szaf sterowniczych central wg. Projektu elektrycznego.

Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach przyjęto nawiewniki produkcji szwedzkiej ze skrzynką rozprężną i dysze dalekiego zasięgu. W układzie wywiewnym zastosowano kratki stalowe z przepustnicą oraz zawory wywiewne stropowe.

Zgodnie z aneksem p.poż należy zastosować na granicy stref p.poż odcięcie za pomocą klap topikowych RST zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Kanały oznakować strzałkami samoprzylepnymi.

Do całej armatury rewizyjnej instalacji sanitarnych zamontowanej w przestrzeni sufitu podwieszanego, należy zapewnić dostęp w konstrukcji sufitu podwieszanego.

W związku z ograniczoną przestrzenią sufitu podwieszanego należy wykonać izolację kauczukową na kanałach wentylacji mechanicznej.

UWAGA

Nawiewniki muszą spełniać wymogi wydatku oraz zasięgu L0,2 wskazanych w części graficznej opracowania przy zachowaniu głośności poniżej 22dBa.

Wszystkie urządzenia wentylacyjne należy montować zgodnie z instrukcją montażu i obsługi dostarczoną przez Dostawcę. Przewody i kształtki wentylacyjne powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, zgodnie z wymogami normy PN-EN-1505. Przewody okrągłe należy wykonać jako bezkołnierzowe, łączone za pomocą nasuwek i nypli. Połączenia powinny być wzmocnione za pomocą nitów jednostronnych ewentualnie blachowkrętów oraz uszczelnione taśmą samoprzylepną o odpowiedniej trwałości. Odcinki instalacji prowadzone jako widoczne, wierzchem po ścianach i pod stropem, należy uszczelnić za pomocą uszczelek o odpowiedniej trwałości.

Podłączenia nawiewników i wywiewników należy wykonać za pomocą przewodów elastycznych z blachy aluminiowej. Szczelność instalacji powinna odpowiadać klasie C wg normy PN-B-76001:96.

Po zmontowaniu instalacja powinna być wyregulowana w celu uzyskania projektowanych strumieni powietrza, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440.

Wszystkie kanały zewnętrzne izolować termicznie matami z wełny mineralnej w folii Alu mocowanej za pomocą gwoździ zgrzewanych.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy uszczelnić pianką poliuretanową i zatynkować.

Próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-78/B-10440 "Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze", która określa warunki przystąpienia do prób i badań, zasady wykonywania pomiarów oraz dokumentację potrzebną do odbioru. Praktyczne wskazówki w tym zakresie zawarte są również w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych" Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady 1988.

Instalacje wentylacyjne podlegają regulacji w celu uzyskania zakładanej wydajności nawiewników i wywiewników z dokładnością $\pm 10\%$ (PN – 78/B – 10440).

Badania powinny obejmować rozruch urządzeń, próbę ruchu ciągłego, pomiary, regulację.

Pomiarom podlegają następujące parametry:

- wydajność strumienia powietrza,
- temperatury, wilgotność
- poziom hałasu,
- szczelność,

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji wentylacyjnej. Próbę wykonać wg normy PN-B/76001/1996 „Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności C.

OTWORY REWIZYJNE!!!!

Otwory rewizyjne należy wykonać w odległości najwyżej co 10 m. Pomiędzy otworami nie powinno być więcej jak dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°. Ponadto należy zapewnić dostęp (w zależności ci od konieczności z jednej lub obu stron) do przepustnic, klap ppoż., nagrzewnic i chłodnic, tłumików hałasu, filtrów kanałowych, itd. Otwory rewizyjne wykona zgodnie z: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”. Warszawa 2002 r.

Tablica 1 Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 \leq d \leq 500$	400	200
> 500	500	400

Tablica 2 Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Średnica przewodu [mm]	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu [mm]	
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400

W celu maksymalnego zmniejszenia hałasu wynikającego z pracy instalacji wentylacyjnych zastosowano:

- centrale wentylacyjne w pełnej obudowie z warstwą izolacyjną oraz amortyzacją zespołów wentylatorowych,
- tłumiki akustyczne,
- króćce i podkładki elastyczne,
- elastyczne połączenia wentylatorów,
- izolację termiczną kanałów,

Ponadto należy stosować:

- elastyczne opaski przy przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane,
- elastyczne podkładki przy podparciach i podwieszeniach kanałów wentylacyjnych,

Wszystkie czerpnie i wyrzutnie należy malować proszkowo w kolorze RAL wskazanym w części architektury.

4.3.9 Instalacja klimatyzacji

Istniejącą instalację klimatyzacji na obiekcie zdemontować i poddać utylizacji.

Zaprojektowano instalację klimatyzacji dla wskazanych pomieszczeń.

Zapotrzebowanie chłodu dla poszczególnych pomieszczeń obliczono oparciu o następujące założenia:

- budynek położony jest w II strefie klimatycznej dla okresu letniego,
- temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla lata wynosi 30°C ,
- temperatura obliczeniowa w pomieszczenia o całorocznym normowaniu temperatury wynosi 26°C dla pomieszczeń pracy,

Szczegółowy dobór jednostek wraz z obliczeniami i zestawieniem materiałowym w kartach doborowych układu klimatyzacji.

Jednostki zewnętrzne należy zamontować na systemowej konstrukcji wsporczej.

Podejścia do jednostek zewnętrznych wykonać w płaszczu z blachy nierdzewnej.

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzić przewodem wykonanym z PVC klejonego o średnicy wskazanej w części rysunkowej do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej i włączyć do pionu poprzez zasyfonowane przyłącze.

Dla potrzeb central wentylacyjnych:

CNW1

zewnątrzna	ARUN060GSS0
	Moc chłodnicza 15,5 kW
	Moc grzewcza 18,0 kW

Dla układu DXH centrali nagrzewnico/chłodnica

CNW2

zewnątrzna	ARUN050GSS0
	Moc chłodnicza 14,0 kW
	Moc grzewcza 15,0 kW

Dla układu DXH centrali nagrzewnico/chłodnica

Dla potrzeb chłodzenia pomieszczeń

Układ K-VRF PARTER

zewnątrzna	ARUN060GSS0
	Moc chłodnicza 15,5 kW
wewnętrzne	ARNU12GTAA4
	Moc chłodnicza 3,6 kW
	ARNU15GTAA4
	Moc chłodnicza 4,5 kW
	ARNU24GTAA4
	Moc chłodnicza 7,1kW

Układ K-VRF PIĘTRO

zewnątrzna	ARUN080LSS0
	Moc chłodnicza 22,4 kW
wewnętrzne	ARNU12GTAA4
	Moc chłodnicza 3,6 kW
	ARNU24GTAA4
	Moc chłodnicza 7,1kW
	ARNU24GTAA4
	Moc chłodnicza 7,1kW

Dobór urządzeń chłodniczych sporządzono w oparciu o instalację freonową. Szczegółowy dobór jednostek wraz z obliczeniami i zestawieniem materiałowym w kartach doborowych układu klimatyzacji.

Wytyczne montażu instalacji freonowej.

Montaż instalacji chłodniczych (przewodów freonowych) prowadzić zgodnie z BN-79/2551-03 i PN-77/M-04605.

Instalację po płukaniu i próbach ciśnienia i osuszeniu napełnić czynnikiem chłodniczym w stanie cieczy.

Wszystkie elementy instalacji freonowej wykonać z materiałów posiadających atest do zastosowania z freonem.

Przewody freonowe zaizolować termicznie.

Kondensat wykrapający się na urządzeniach klimatyzacyjnych odprowadzić poprzez zasyfonowane przewody kondensatu do kanalizacji.

Do urządzeń doprowadzić zasilanie elektryczne i okablowanie systemowe zgodnie z projektem branży elektrycznej.

Przewody cieczo-gazowe podwieszać do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą typowych podwieszeń.

Należy przeprowadzić przedmuchanie przewodów cieczo-gazowych gazem obojętnym

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II oraz z aktualnie obowiązującymi przepisami.

Przewody freonowe łączące klimatyzatory z jednostkami zewnętrznymi wykonać z rur z miedzi chłodniczej łączonej na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej. Przewody freonowe należy zaizolować na całej długości izolacją typu FRIGO posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C). Przewody prowadzone na zewnątrz budynku dodatkowo osłonić płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Próby szczelności instalacji freonowych.

Parametry pracy instalacji freonowych:

- Ciśnienie robocze 1 - 12 bar,
- Ciśnienie próbne 20,0 bar,

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złączy lutowanych i śrubunkowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę należy wykonać za pomocą azotu z zachowaniem następujących warunków:

- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,1 MPa na minutę,
- podczas badania rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek,
- po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni,
- próbę uważa się za pozytywną kiedy po 24 godzinach nie stwierdzono ubytku azotu na wskazaniach manometrów, po uwzględnieniu poprawek zmian ciśnienia azotu związanych ze zmianą jego temperatury wywołaną czynnikami atmosferycznymi,

Uwagi

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać wg:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI Instal – zeszyt nr 6,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI Instal – zeszyt nr 7,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI Instal – zeszyt nr 12,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – wyd. SGGiK W-a 1996,
- „Instrukcja projektowania i montażu instalacji w systemie Wavin BOR Plus, TECEflex – Informacja techniczna 02/2001,

Wykonawca wykonujący roboty instalacyjne winien posiadać stosowne uprawnienia budowlane oraz znać zasady wykonywania instalacji wg obowiązujących Polskich Norm, Roboty instalacyjne wykonywać pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, a wszystkie używane materiały i wyroby muszą posiadać świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie,

Wykonawca instalacja sanitarnych w zakresie swoich prac ma wykonanie instalacji niskoprądowych oraz instalacji sterowniczych, wraz z podłączeniem, wysterowaniem i skalibrowaniem urządzeń wg. DTR danego urządzenia,

4.3.10 Gospodarka odpadami

Zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt. 22 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 o odpadach (Dz. U. nr 62 poz. 628 z 2001r.) wytwórca odpadów powstających w wyniku świadczenia usługi w zakresie budowy, rozbiórki i remontu obiektu jest podmiot, który świadczy usługę.

opracował:
inż. Tadeusz Pietrowiak

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO



UWAGA:

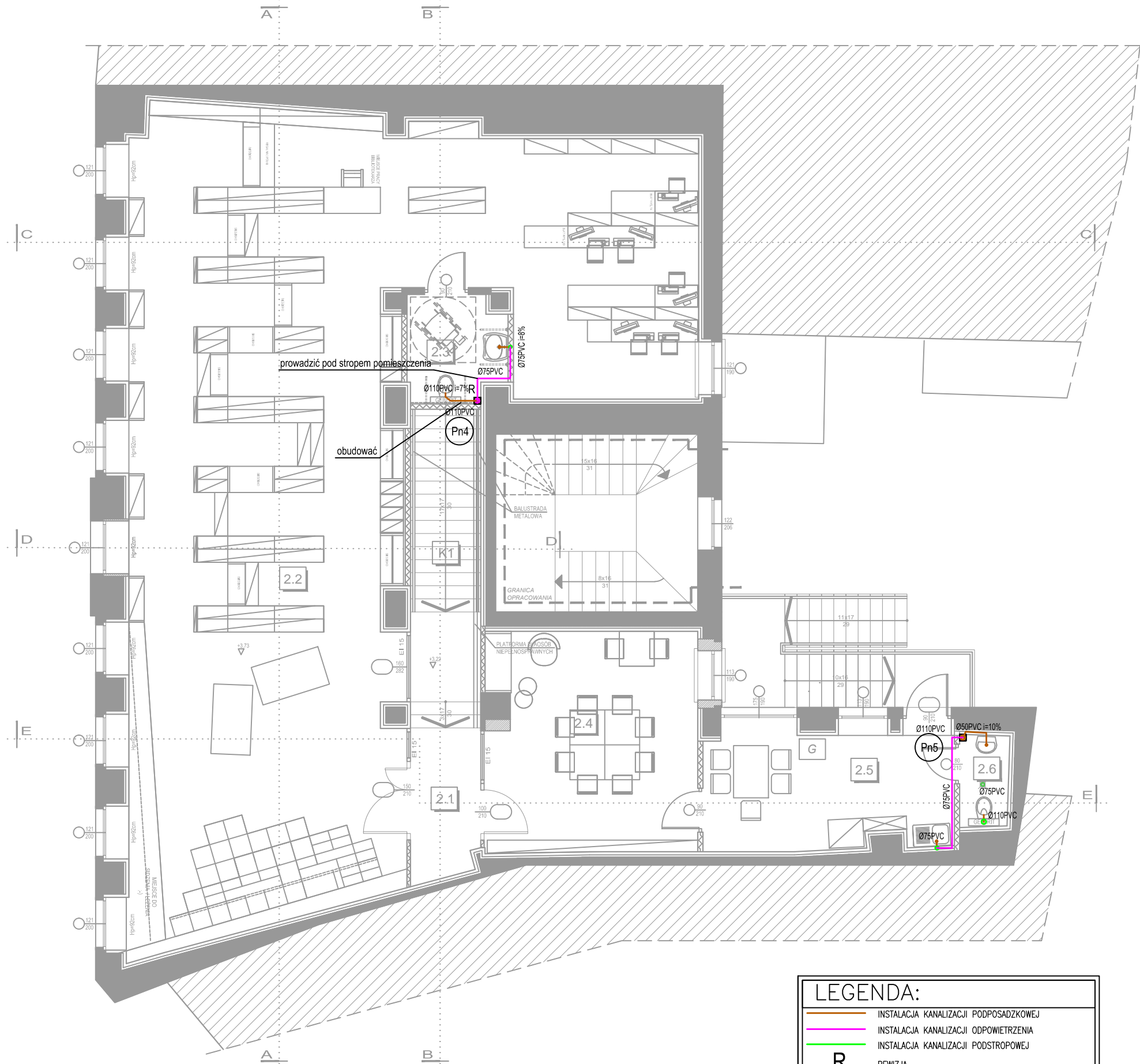
- na poziomie parteru i piętra przebiegają istniejące piony KS - należy po wizji lokalnej i demontażu zabudów wymienić wszystkie piony KS na nowe w technologii niskosumowej PVC
- na poziomie kondygnacji wszystkie podejścia z obecnych przyborów zdemontować a podejścia trwale zaślepić zapewniając drożność istniejącej instalacji KS

UWAGA:

- w obiekcie istnieje użytkowana instalacja gazowa - brak inwentaryzacji i przebiegu rurociągów gazowych. Wszelkie prace należy prowadzić z należytą ostrożnością pod nadzorem osoby z uprawnieniami gazowymi.

PODROZAJUCIY POUZUUYA YSUPPOZAJUT UO ASOPORUUY POUAJUUOUUUY POU
AUTOCAD LT 2009 nr seryjny: 349-09198654

[illegible]



BILANS POWIERZCHNI

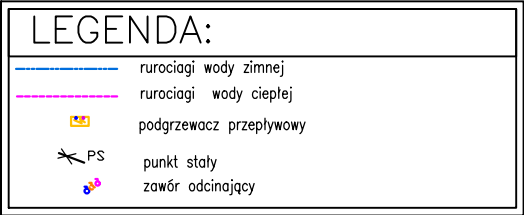
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. NETTO [m]
K1	KŁATKA SCHODOWA	WYKŁADZINA PCV	3,74
2.1	KOMUNIKACJA	WYKŁADZINA PCV	9,71
2.2	BIBLIOTEKA / CZYTELNI	WYKŁADZINA PCV	150,79
2.3	WC ON	PŁYTKI GRESOWE	5,24
2.4	BIBLIOTEKA / SALA GIER	WYKŁADZINA KAUCZUK / PŁYTKA	24,23
2.5	SZATNIA PERSONELU / ANEKS KUCHENNY	PŁYTKI GRESOWE	14,67
2.6	WC PERSONELU	PŁYTKI GRESOWE	2,36
POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI:			210,74 m²

UWAGA:
- na poziomie parteru i piętra przebiegają istniejące pionys KS - należy po wizji lokalnej i demontażu zabudów wymienić wszystkie pionys KS na nowe w technologii niskoszumowej PVC
- na poziomie kondygnacji wszystkie podejścia z obecnych przyborów zdemontować a podejścia trwale zaślepić zapewniając drożność istniejącej instalacji KS

UWAGA:
- w obiekcie istnieje użytkowana instalacja gazowa - brak inwentaryzacji i przebiegu rurociągów gazowych. Wszelkie prace należy prowadzić z należytą ostrożnością pod nadzorem osoby z uprawnieniami gazowymi.

PROJEKTOWANY PRZEZ BIURO PROJEKTOWE ASP-96 ARCHITEKTONICZNE STUDIO PROJEKTOWE
AUTOCAD LT 2009 nr seryjny: 349-09198654

RZUT PIĘTRA INSTALACJA KANALIZACJI		Skala: 1:100
Stadium: PROJEKT TECHNICZNY		Źródło: SANITARNA
Data: CZERWIEC 2024 r.		
Nazwa obiektu:	Ulica: ul. 11, 17, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141, 143, 145, 147, 149, 151, 153, 155, 157, 159, 161, 163, 165, 167, 169, 171, 173, 175, 177, 179, 181, 183, 185, 187, 189, 191, 193, 195, 197, 199, 201, 203, 205, 207, 209, 211, 213, 215, 217, 219, 221, 223, 225, 227, 229, 231, 233, 235, 237, 239, 241, 243, 245, 247, 249, 251, 253, 255, 257, 259, 261, 263, 265, 267, 269, 271, 273, 275, 277, 279, 281, 283, 285, 287, 289, 291, 293, 295, 297, 299, 301, 303, 305, 307, 309, 311, 313, 315, 317, 319, 321, 323, 325, 327, 329, 331, 333, 335, 337, 339, 341, 343, 345, 347, 349, 351, 353, 355, 357, 359, 361, 363, 365, 367, 369, 371, 373, 375, 377, 379, 381, 383, 385, 387, 389, 391, 393, 395, 397, 399, 401, 403, 405, 407, 409, 411, 413, 415, 417, 419, 421, 423, 425, 427, 429, 431, 433, 435, 437, 439, 441, 443, 445, 447, 449, 451, 453, 455, 457, 459, 461, 463, 465, 467, 469, 471, 473, 475, 477, 479, 481, 483, 485, 487, 489, 491, 493, 495, 497, 499, 501, 503, 505, 507, 509, 511, 513, 515, 517, 519, 521, 523, 525, 527, 529, 531, 533, 535, 537, 539, 541, 543, 545, 547, 549, 551, 553, 555, 557, 559, 561, 563, 565, 567, 569, 571, 573, 575, 577, 579, 581, 583, 585, 587, 589, 591, 593, 595, 597, 599, 601, 603, 605, 607, 609, 611, 613, 615, 617, 619, 621, 623, 625, 627, 629, 631, 633, 635, 637, 639, 641, 643, 645, 647, 649, 651, 653, 655, 657, 659, 661, 663, 665, 667, 669, 671, 673, 675, 677, 679, 681, 683, 685, 687, 689, 691, 693, 695, 697, 699, 701, 703, 705, 707, 709, 711, 713, 715, 717, 719, 721, 723, 725, 727, 729, 731, 733, 735, 737, 739, 741, 743, 745, 747, 749, 751, 753, 755, 757, 759, 761, 763, 765, 767, 769, 771, 773, 775, 777, 779, 781, 783, 785, 787, 789, 791, 793, 795, 797, 799, 801, 803, 805, 807, 809, 811, 813, 815, 817, 819, 821, 823, 825, 827, 829, 831, 833, 835, 837, 839, 841, 843, 845, 847, 849, 851, 853, 855, 857, 859, 861, 863, 865, 867, 869, 871, 873, 875, 877, 879, 881, 883, 885, 887, 889, 891, 893, 895, 897, 899, 901, 903, 905, 907, 909, 911, 913, 915, 917, 919, 921, 923, 925, 927, 929, 931, 933, 935, 937, 939, 941, 943, 945, 947, 949, 951, 953, 955, 957, 959, 961, 963, 965, 967, 969, 971, 973, 975, 977, 979, 981, 983, 985, 987, 989, 991, 993, 995, 997, 999, 1001, 1003, 1005, 1007, 1009, 1011, 1013, 1015, 1017, 1019, 1021, 1023, 1025, 1027, 1029, 1031, 1033, 1035, 1037, 1039, 1041, 1043, 1045, 1047, 1049, 1051, 1053, 1055, 1057, 1059, 1061, 1063, 1065, 1067, 1069, 1071, 1073, 1075, 1077, 1079, 1081, 1083, 1085, 1087, 1089, 1091, 1093, 1095, 1097, 1099, 1101, 1103, 1105, 1107, 1109, 1111, 1113, 1115, 1117, 1119, 1121, 1123, 1125, 1127, 1129, 1131, 1133, 1135, 1137, 1139, 1141, 1143, 1145, 1147, 1149, 1151, 1153, 1155, 1157, 1159, 1161, 1163, 1165, 1167, 1169, 1171, 1173, 1175, 1177, 1179, 1181, 1183, 1185, 1187, 1189, 1191, 1193, 1195, 1197, 1199, 1201, 1203, 1205, 1207, 1209, 1211, 1213, 1215, 1217, 1219, 1221, 1223, 1225, 1227, 1229, 1231, 1233, 1235, 1237, 1239, 1241, 1243, 1245, 1247, 1249, 1251, 1253, 1255, 1257, 1259, 1261, 1263, 1265, 1267, 1269, 1271, 1273, 1275, 1277, 1279, 1281, 1283, 1285, 1287, 1289, 1291, 1293, 1295, 1297, 1299, 1301, 1303, 1305, 1307, 1309, 1311, 1313, 1315, 1317, 1319, 1321, 1323, 1325, 1327, 1329, 1331, 1333, 1335, 1337, 1339, 1341, 1343, 1345, 1347, 1349, 1351, 1353, 1355, 1357, 1359, 1361, 1363, 1365, 1367, 1369, 1371, 1373, 1375, 1377, 1379, 1381, 1383, 1385, 1387, 1389, 1391, 1393, 1395, 1397, 1399, 1401, 1403, 1405, 1407, 1409, 1411, 1413, 1415, 1417, 1419, 1421, 1423, 1425, 1427, 1429, 1431, 1433, 1435, 1437, 1439, 1441, 1443, 1445, 1447, 1449, 1451, 1453, 1455, 1457, 1459, 1461, 1463, 1465, 1467, 1469, 1471, 1473, 1475, 1477, 1479, 1481, 1483, 1485, 1487, 1489, 1491, 1493, 1495, 1497, 1499, 1501, 1503, 1505, 1507, 1509, 1511, 1513, 1515, 1517, 1519, 1521, 1523, 1525, 1527, 1529, 1531, 1533, 1535, 1537, 1539, 1541, 1543, 1545, 1547, 1549, 1551, 1553, 1555, 1557, 1559, 1561, 1563, 1565, 1567, 1569, 1571, 1573, 1575, 1577, 1579, 1581, 1583, 1585, 1587, 1589, 1591, 1593, 1595, 1597, 1599, 1601, 1603, 1605, 1607, 1609, 1611, 1613, 1615, 1617, 1619, 1621, 1623, 1625, 1627, 1629, 1631, 1633, 1635, 1637, 1639, 1641, 1643, 1645, 1647, 1649, 1651, 1653, 1655, 1657, 1659, 1661, 1663, 1665, 1667, 1669, 1671, 1673, 1675, 1677, 1679, 1681, 1683, 1685, 1687, 1689, 1691, 1693, 1695, 1697, 1699, 1701, 1703, 1705, 1707, 1709, 1711, 1713, 1715, 1717, 1719, 1721, 1723, 1725, 1727, 1729, 1731, 1733, 1735, 1737, 1739, 1741, 1743, 1745, 1747, 1749, 1751, 1753, 1755, 1757, 1759, 1761, 1763, 1765, 1767, 1769, 1771, 1773, 1775, 1777, 1779, 1781, 1783, 1785, 1787, 1789, 1791, 1793, 1795, 1797, 1799, 1801, 1803, 1805, 1807, 1809, 1811, 1813, 1815, 1817, 1819, 1821, 1823, 1825, 1827, 1829, 1831, 1833, 1835, 1837, 1839, 1841, 1843, 1845, 1847, 1849, 1851, 1853, 1855, 1857, 1859, 1861, 1863, 1865, 1867, 1869, 1871, 1873, 1875, 1877, 1879, 1881, 1883, 1885, 1887, 1889, 1891, 1893, 1895, 1897, 1899, 1901, 1903, 1905, 1907, 1909, 1911, 1913, 1915, 1917, 1919, 1921, 1923, 1925, 1927, 1929, 1931, 1933, 1935, 1937, 1939, 1941, 1943, 1945, 1947, 1949, 1951, 1953, 1955, 1957, 1959, 1961, 1963, 1965, 1967, 1969, 1971, 1973, 1975, 1977, 1979, 1981, 1983, 1985, 1987, 1989, 1991, 1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 2021, 2023, 2025, 2027, 2029, 2031, 2033, 2035, 2037, 2039, 2041, 2043, 2045, 2047, 2049, 2051, 2053, 2055, 2057, 2059, 2061, 2063, 2065, 2067, 2069, 2071, 2073, 2075, 2077, 2079, 2081, 2083, 2085, 2087, 2089, 2091, 2093, 2095, 2097, 2099, 2101, 2103, 2105, 2107, 2109, 2111, 2113, 2115, 2117, 2119, 2121, 2123, 2125, 2127, 2129, 2131, 2133, 2135, 2137, 2139, 2141, 2143, 2145, 2147, 2149, 2151, 2153, 2155, 2157, 2159, 2161, 2163, 2165, 2167, 2169, 2171, 2173, 2175, 2177, 2179, 2181, 2183, 2185, 2187, 2189, 2191, 2193, 2195, 2197, 2199, 2201, 2203, 2205, 2207, 2209, 2211, 2213, 2215, 2217, 2219, 2221, 2223, 2225, 2227, 2229, 2231, 2233, 2235, 2237, 2239, 2241, 2243, 2245, 2247, 2249, 2251, 2253, 2255, 2257, 2259, 2261, 2263, 2265, 2267, 2269, 2271, 2273, 2275, 2277, 2279, 2281, 2283, 2285, 2287, 2289, 2291, 2293, 2295, 2297, 2299, 2301, 2303, 2305, 2307, 2309, 2311, 2313, 2315, 2317, 2319, 2321, 2323, 2325, 2327, 2329, 2331, 2333, 2335, 2337, 2339, 2341, 2343, 2345, 2347, 2349, 2351, 2353, 2355, 2357, 2359, 2361, 2363, 2365, 2367, 2369, 2371, 2373, 2375, 2377, 2379, 2381, 2383, 2385, 2387, 2389, 2391, 2393, 2395, 2397, 2399, 2401, 2403, 2405, 2407, 2409, 2411, 2413, 2415, 2417, 2419, 2421, 2423, 2425, 2427, 2429, 2431, 2433, 2435, 2437, 2439, 2441, 2443, 2445, 2447, 2449, 2451, 2453, 2455, 2457, 2459, 2461, 2463, 2465, 2467, 2469, 2471, 2473, 2475, 2477, 2479, 2481, 2483, 2485, 2487, 2489, 2491, 2493, 2495, 2497, 2499, 2501, 2503, 2505, 2507, 2509, 2511, 2513, 2515, 2517, 2519, 2521, 2523, 2525, 2527, 2529, 2531, 2533, 2535, 2537, 2539, 2541, 2543, 2545, 2547, 2549, 2551, 2553, 2555, 2557, 2559, 2561, 2563, 2565, 2567, 2569, 2571, 2573, 2575, 2577, 2579, 2581, 2583, 2585, 2587, 2589, 2591, 2593, 2595, 2597, 2599, 2601, 2603, 2605, 2607, 2609, 2611, 2613, 2615, 2617, 2619, 2621, 2623, 2625, 2627, 2629, 2631, 2633, 2635, 2637, 2639, 2641, 2643, 2645, 2647, 2649, 2651, 2653, 2655, 2657, 2659, 2661, 2663, 2665, 2667, 2669, 2671, 2673, 2675, 2677, 2679, 2681, 2683, 2685, 2687, 2689, 2691, 2693, 2695, 2697, 2699, 2701, 2703, 2705, 2707, 2709, 2711, 2713, 2715, 2717, 2719, 2721, 2723, 2725, 2727, 2729, 2731, 2733, 2735, 2737, 2739, 2741, 2743, 2745, 2747, 2749, 2751, 2753, 2755, 2757, 2759, 2761, 2763, 2765, 2767, 2769, 2771, 2773, 2775, 2777, 2779, 2781, 2783, 2785, 2787, 2789, 2791, 2793, 2795, 2797, 2799, 2801, 2803, 2805, 2807, 2809, 2811, 2813, 2815, 2817, 2819, 2821, 2823, 2825, 2827, 2829, 2831, 2833, 2835, 2837, 2839, 2841, 2843, 2845, 2847, 2849, 2851, 2853, 2855, 2857, 2859, 2861, 2863, 2865, 2867, 2869, 2871, 2873, 2875, 2877, 2879, 2881, 2883, 2885, 2887, 2889, 2891, 2893, 2895, 2897, 2899, 2901, 2903, 2905, 2907, 2909, 2911, 2913, 2915, 2917, 2919, 2921, 2923, 2925, 2927, 2929, 2931, 2933, 2935, 2937, 2939, 2941, 2943, 2945, 2947, 2949, 2951, 2953, 2955, 2957, 2959, 2961, 2963, 2965, 2967, 2969, 2971, 2973, 2975, 2977, 2979, 2981, 2983, 2985, 2987, 2989, 2991, 2993, 2995, 2997, 2999, 3001, 3003, 3005, 3007, 3009, 3011, 3013, 3015, 3017, 3019, 3021, 3023, 3025, 3027, 3029, 3031, 3033, 3035, 3037, 3039, 3041, 3043, 3045, 3047, 3049, 3051, 3053, 3055, 3057, 3059, 3061, 3063, 3065, 3067, 3069, 3071, 3073, 3075, 3077, 3079, 3081, 3083, 3085, 3087, 3089, 3091, 3093, 3095, 3097, 3099, 3101, 3103, 3105, 3107, 3109, 3111, 3113, 3115, 3117, 3119, 3121, 3123, 3125, 3127, 3129, 3131, 3133, 3135, 3137, 3139, 3141, 3143, 3145, 3147, 3149, 3151, 3153, 3155, 3157, 3159, 3161, 3163, 3165, 3167, 3169, 3171, 3173, 3175, 3177, 3179, 3181, 3183, 3185, 3187, 3189, 3191, 3193, 3195, 3197, 3199, 3201, 3203, 3205, 3207, 3209, 3211, 3213, 3215, 3217, 3219, 3221, 3223, 3225, 3227, 3229, 3231, 3233, 3235, 3237, 3239, 3241, 3243, 3245, 3247, 3249, 3251, 3253, 3255, 3257, 3259, 3261, 3263, 3265, 3267, 3269, 3271, 3273, 3275, 3277, 3279, 3281, 3283, 3285, 3287, 3289, 3291, 3293, 3295, 3297, 3299, 3301, 3303, 3305, 3307, 3309, 3311, 3313, 3315, 3317, 3319, 3321, 3323, 3325, 3327, 3329, 3331, 3333, 3335, 3337, 3339, 3341, 3343, 3345, 3347, 3349, 3351, 3353, 3355, 3357, 3359, 3361, 3363, 3365, 3367, 3369, 3371, 3373, 3375, 3377, 3379, 3381, 3383, 3385, 3387, 3389, 3391, 3393, 3395, 3397, 3399, 3401, 3403, 3405, 3407, 3409, 3411, 3413, 3415, 3417, 3419, 3421, 3423, 3425, 3427, 3429, 3431, 3433, 3435, 3437, 3439, 3441, 3443, 3445, 3447, 3449, 3451, 3453, 3455, 3457, 3459, 3461, 3463, 3465, 3467, 3469, 3471, 3473, 3475, 3477, 3479, 3481, 3483, 3485, 3487, 3489, 3491, 3493, 3495, 3497, 3499, 3501, 3503, 3505, 3507, 3509, 3511, 3513, 3515, 3517, 3519, 3521, 3523, 3525, 3527, 3529, 3531, 3533, 3535, 3537, 3539, 3541, 3543, 3545, 3547, 3549, 3551, 3553, 3555, 3557, 3559, 3561, 3563, 3565, 3567, 3569, 3571, 3573, 3575, 3577, 3579, 3581, 3583, 3585, 3587, 3589, 3591, 3593, 3595, 3597, 3599, 3601, 3603, 3605, 3607, 3609, 3611, 3613, 3615, 3617, 3619, 3621, 3623, 3625, 3627, 3629, 3631, 3633, 3635, 3637, 3639, 3641, 3643, 3645, 3647, 3649, 3651, 3653, 3655, 3657, 3659, 3661, 3663, 3665, 3667, 3669, 3671, 3673, 3675, 3677, 3679, 3681, 3683, 3685, 3687, 3689, 3691, 3693, 3695, 3697, 3699, 3701, 3703, 3705, 3707, 3709, 3711, 3713, 3715, 3717, 3719, 3721, 3723, 3725, 3727, 3729, 3731, 3733, 3735, 3737, 3739, 3741, 3743, 3745, 3747, 3749, 3751, 3753, 3755, 3757, 3759, 3761, 3763, 3765, 3767, 3769, 3771, 3773, 3775, 3777, 3779, 3781, 3783, 3785, 3787, 3789, 3791, 3793, 3795, 3797, 3799, 3801, 3803, 3805, 3807, 3809, 3811, 3813, 3815, 3817, 3819, 3821, 3823, 3825, 3827, 3829, 3831, 3833, 3835, 3837, 3839, 3841, 3843, 3845, 3847, 3849, 3851, 3853, 3855, 3857, 3859, 3861, 3863, 3865, 3867, 3869, 3871, 3873, 3875, 3877, 3879, 3881, 3883, 3885, 3887, 3889, 3891, 3893, 3895, 3897, 3899, 3901, 3903, 3905, 3907, 3909, 3911, 3913, 3915, 3917, 3919, 3921, 3923, 3925, 3927, 3929, 39	



UWAGA:

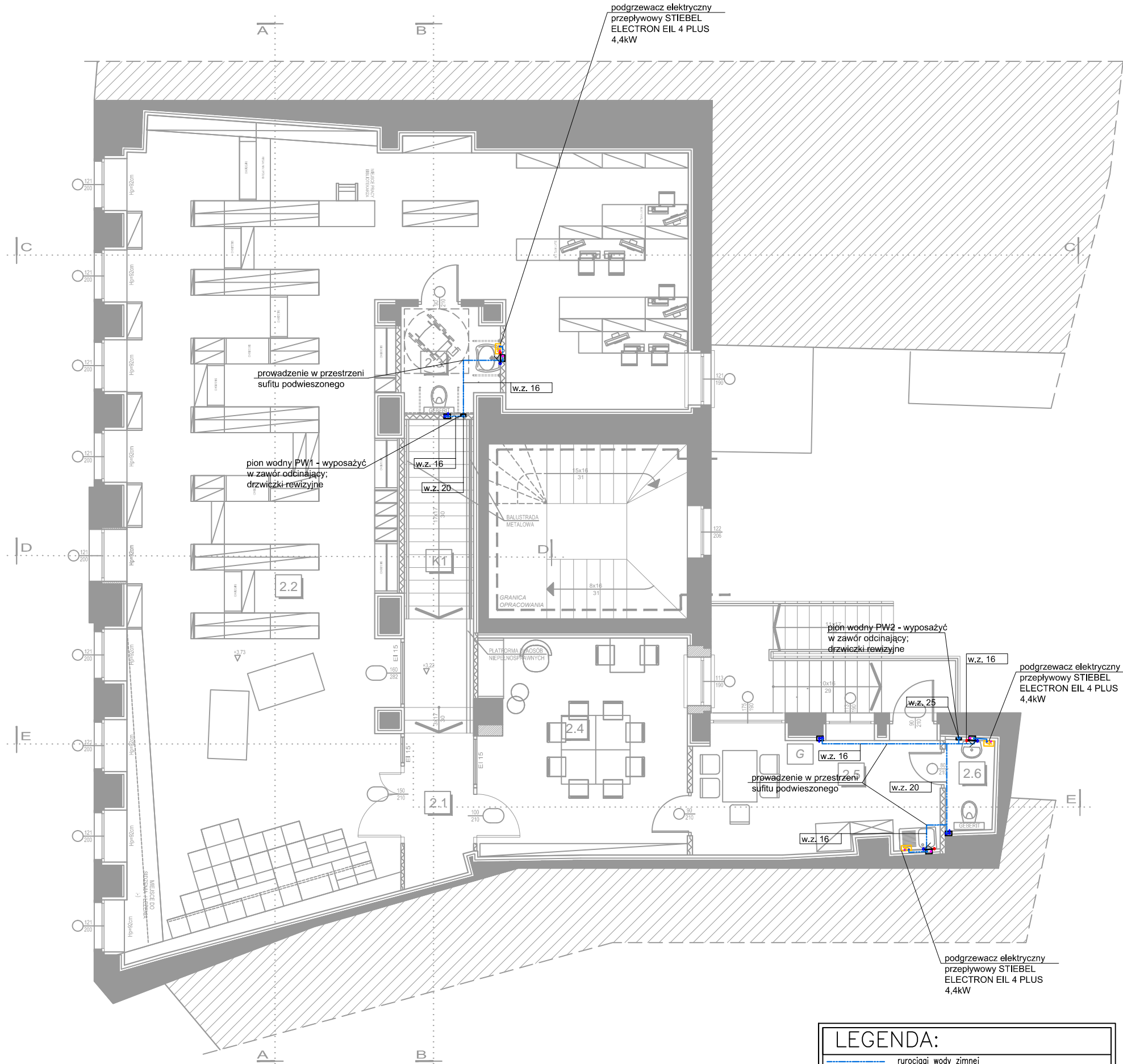
- na poziomie parteru i piętra przebiega niezainwentaryzowana instalacja wodociągowa - zasilająca w wodę pomieszczenia mieszkalne - ze względu na stan inwentaryzacji należy ją wymienić w obrębie piwnic, parteru i 1 piętra na nową w technologii PEX zaciskany. Na poziomie parteru i piątrod pomieszczeń podlegających przebudowie należy wykonać całkiem nową instalację z osobnego przyłącza - należy zdemontować wszelkie odejścia na poziomie parteru i 1 piętra.

UWAGA:

- w obiekcie istnieje użytkowana instalacja gazowa - brak inwentaryzacji i przebiegu rurociągów gazowych. Wszelkie prace należy prowadzić z należytą ostrożnością pod nadzorem osoby z uprawnieniami gazowymi.

P O R Z U Z A U U U O U Y O P O Z U U U G U A Y S Y S U P O P O Z A U U T U O A S O O P O R U B U Y O P O O U A U U U O U O U Y O P O A
 AUTOCAD LT 2009 nr serijny: 349-09198654

ASP-96 ARCHITEKTONICZNE STUDIO PROJEKTOWE Rys. nr:
mgr inż. arch. PAWEŁ A. WOZNAK
IS3



BILANS POWIERZCHNI			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. NETTO [m]
K1	KŁATKA SCHODOWA	WYKŁADZINA PCV	3,74
2.1	KOMUNIKACJA	WYKŁADZINA PCV	9,71
2.2	BIBLIOTEKA / CZYTELNI	WYKŁADZINA PCV	150,79
2.3	WC ON	PŁYTKI GRESOWE	5,24
2.4	BIBLIOTEKA / SALA GIER	WYKŁADZINA KAUCZUK / PŁYTKA	24,23
2.5	SZATNIA PERSONELU / ANEKS KUCHENNY	PŁYTKI GRESOWE	14,67
2.6	WC PERSONELU	PŁYTKI GRESOWE	2,36
POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI:			210,74 m²

UWAGA:
- na poziomie parteru i piętra przebiega niezinwentaryzowana instalacja wodociągowa - zasilającą w wodę pomieszczenia mieszkalne - ze względu na stan inwentaryzacji należy ją wymienić w obrębie piwnic, parteru i 1 piętra na nową w technologii PEX zaciskany. Na poziomie parteru i piętrado pomieszczeń podlegających przebudowie należy wykonać całkiem nową instalację z osobnego przyłącza - należy zdemonstować wszelkie odejścia na poziomie parteru i 1 piętra.

UWAGA:
- w obiekcie istnieje użytkowana instalacja gazowa - brak inwentaryzacji i przebiegu rurociągów gazowych. Wszelkie prace należy prowadzić z należytą ostrożnością pod nadzorem osoby z uprawnieniami gazowymi.

PROJEKTOWANY W OPROGRAMOWANIU AUTOCAD LT 2009 nr seryjny: 349-09198654

RZUT PIĘTRA
INSTALACJA WZ.; WC.;

Skala:
1:100

Stadium:
PROJEKT TECHNICZNY

Źródło:
SANITARNA

Data:
CZERWIEC 2024 r.

Nazwa obiektu:

Adres obiektu:

Projektant:

Asystent:

Podpis:

Podpis:

ASP-96 ARCHITEKTONICZNE STUDIO PROJEKTOWE
mgr inż. arch. PAWEŁ A. WOŹNIAK

Rys. nr:
IS4

LEGENDA:

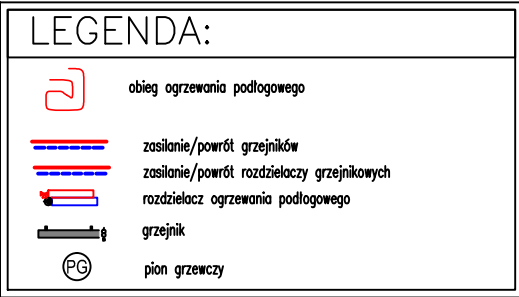
rurociagi wody zimnej

rurociagi wody ciepłej

podgrzewacz przepływowy

punkt stały

zawór odcinający

[illegible]

UWAGA:
- na poziomie parteru i piętra przebiegają instalacje centralnego ogrzewania należy zdemonstrować i poddać utylizacji

UWAGA:
- w obiekcie istnieje użytkowana instalacja gazowa - brak inwentaryzacji i przebiegu rurociągów gazowych. Wszelkie prace należy prowadzić z należytą ostrożnością pod nadzorem osoby z uprawnieniami gazowymi.

AUTOCAD LT 2009 nr seryjny: 349-09198654

RZUT PRZYZIEMIENIA INSTALACJA OGRZEWANIA		Skala: 1:100	
Stadium: PROJEKT TECHNICZNY		Źródło: SANITARNA	
Stadium: CZERWIEC 2024 r.			
Nazwa obiektu:		Ulica: A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14, A-15, A-16, A-17, A-18, A-19, A-20, A-21, A-22, A-23, A-24, A-25, A-26, A-27, A-28, A-29, A-30, A-31, A-32, A-33, A-34, A-35, A-36, A-37, A-38, A-39, A-40, A-41, A-42, A-43, A-44, A-45, A-46, A-47, A-48, A-49, A-50, A-51, A-52, A-53, A-54, A-55, A-56, A-57, A-58, A-59, A-60, A-61, A-62, A-63, A-64, A-65, A-66, A-67, A-68, A-69, A-70, A-71, A-72, A-73, A-74, A-75, A-76, A-77, A-78, A-79, A-80, A-81, A-82, A-83, A-84, A-85, A-86, A-87, A-88, A-89, A-90, A-91, A-92, A-93, A-94, A-95, A-96, A-97, A-98, A-99, A-100, A-101, A-102, A-103, A-104, A-105, A-106, A-107, A-108, A-109, A-110, A-111, A-112, A-113, A-114, A-115, A-116, A-117, A-118, A-119, A-120, A-121, A-122, A-123, A-124, A-125, A-126, A-127, A-128, A-129, A-130, A-131, A-132, A-133, A-134, A-135, A-136, A-137, A-138, A-139, A-140, A-141, A-142, A-143, A-144, A-145, A-146, A-147, A-148, A-149, A-150, A-151, A-152, A-153, A-154, A-155, A-156, A-157, A-158, A-159, A-160, A-161, A-162, A-163, A-164, A-165, A-166, A-167, A-168, A-169, A-170, A-171, A-172, A-173, A-174, A-175, A-176, A-177, A-178, A-179, A-180, A-181, A-182, A-183, A-184, A-185, A-186, A-187, A-188, A-189, A-190, A-191, A-192, A-193, A-194, A-195, A-196, A-197, A-198, A-199, A-200, A-201, A-202, A-203, A-204, A-205, A-206, A-207, A-208, A-209, A-210, A-211, A-212, A-213, A-214, A-215, A-216, A-217, A-218, A-219, A-220, A-221, A-222, A-223, A-224, A-225, A-226, A-227, A-228, A-229, A-230, A-231, A-232, A-233, A-234, A-235, A-236, A-237, A-238, A-239, A-240, A-241, A-242, A-243, A-244, A-245, A-246, A-247, A-248, A-249, A-250, A-251, A-252, A-253, A-254, A-255, A-256, A-257, A-258, A-259, A-260, A-261, A-262, A-263, A-264, A-265, A-266, A-267, A-268, A-269, A-270, A-271, A-272, A-273, A-274, A-275, A-276, A-277, A-278, A-279, A-280, A-281, A-282, A-283, A-284, A-285, A-286, A-287, A-288, A-289, A-290, A-291, A-292, A-293, A-294, A-295, A-296, A-297, A-298, A-299, A-300, A-301, A-302, A-303, A-304, A-305, A-306, A-307, A-308, A-309, A-310, A-311, A-312, A-313, A-314, A-315, A-316, A-317, A-318, A-319, A-320, A-321, A-322, A-323, A-324, A-325, A-326, A-327, A-328, A-329, A-330, A-331, A-332, A-333, A-334, A-335, A-336, A-337, A-338, A-339, A-340, A-341, A-342, A-343, A-344, A-345, A-346, A-347, A-348, A-349, A-350, A-351, A-352, A-353, A-354, A-355, A-356, A-357, A-358, A-359, A-360, A-361, A-362, A-363, A-364, A-365, A-366, A-367, A-368, A-369, A-370, A-371, A-372, A-373, A-374, A-375, A-376, A-377, A-378, A-379, A-380, A-381, A-382, A-383, A-384, A-385, A-386, A-387, A-388, A-389, A-390, A-391, A-392, A-393, A-394, A-395, A-396, A-397, A-398, A-399, A-400, A-401, A-402, A-403, A-404, A-405, A-406, A-407, A-408, A-409, A-410, A-411, A-412, A-413, A-414, A-415, A-416, A-417, A-418, A-419, A-420, A-421, A-422, A-423, A-424, A-425, A-426, A-427, A-428, A-429, A-430, A-431, A-432, A-433, A-434, A-435, A-436, A-437, A-438, A-439, A-440, A-441, A-442, A-443, A-444, A-445, A-446, A-447, A-448, A-449, A-450, A-451, A-452, A-453, A-454, A-455, A-456, A-457, A-458, A-459, A-460, A-461, A-462, A-463, A-464, A-465, A-466, A-467, A-468, A-469, A-470, A-471, A-472, A-473, A-474, A-475, A-476, A-477, A-478, A-479, A-480, A-481, A-482, A-483, A-484, A-485, A-486, A-487, A-488, A-489, A-490, A-491, A-492, A-493, A-494, A-495, A-496, A-497, A-498, A-499, A-500, A-501, A-502, A-503, A-504, A-505, A-506, A-507, A-508, A-509, A-510, A-511, A-512, A-513, A-514, A-515, A-516, A-517, A-518, A-519, A-520, A-521, A-522, A-523, A-524, A-525, A-526, A-527, A-528, A-529, A-530, A-531, A-532, A-533, A-534, A-535, A-536, A-537, A-538, A-539, A-540, A-541, A-542, A-543, A-544, A-545, A-546, A-547, A-548, A-549, A-550, A-551, A-552, A-553, A-554, A-555, A-556, A-557, A-558, A-559, A-560, A-561, A-562, A-563, A-564, A-565, A-566, A-567, A-568, A-569, A-570, A-571, A-572, A-573, A-574, A-575, A-576, A-577, A-578, A-579, A-580, A-581, A-582, A-583, A-584, A-585, A-586, A-587, A-588, A-589, A-590, A-591, A-592, A-593, A-594, A-595, A-596, A-597, A-598, A-599, A-600, A-601, A-602, A-603, A-604, A-605, A-606, A-607, A-608, A-609, A-610, A-611, A-612, A-613, A-614, A-615, A-616, A-617, A-618, A-619, A-620, A-621, A-622, A-623, A-624, A-625, A-626, A-627, A-628, A-629, A-630, A-631, A-632, A-633, A-634, A-635, A-636, A-637, A-638, A-639, A-640, A-641, A-642, A-643, A-644, A-645, A-646, A-647, A-648, A-649, A-650, A-651, A-652, A-653, A-654, A-655, A-656, A-657, A-658, A-659, A-660, A-661, A-662, A-663, A-664, A-665, A-6	



UWAGA:

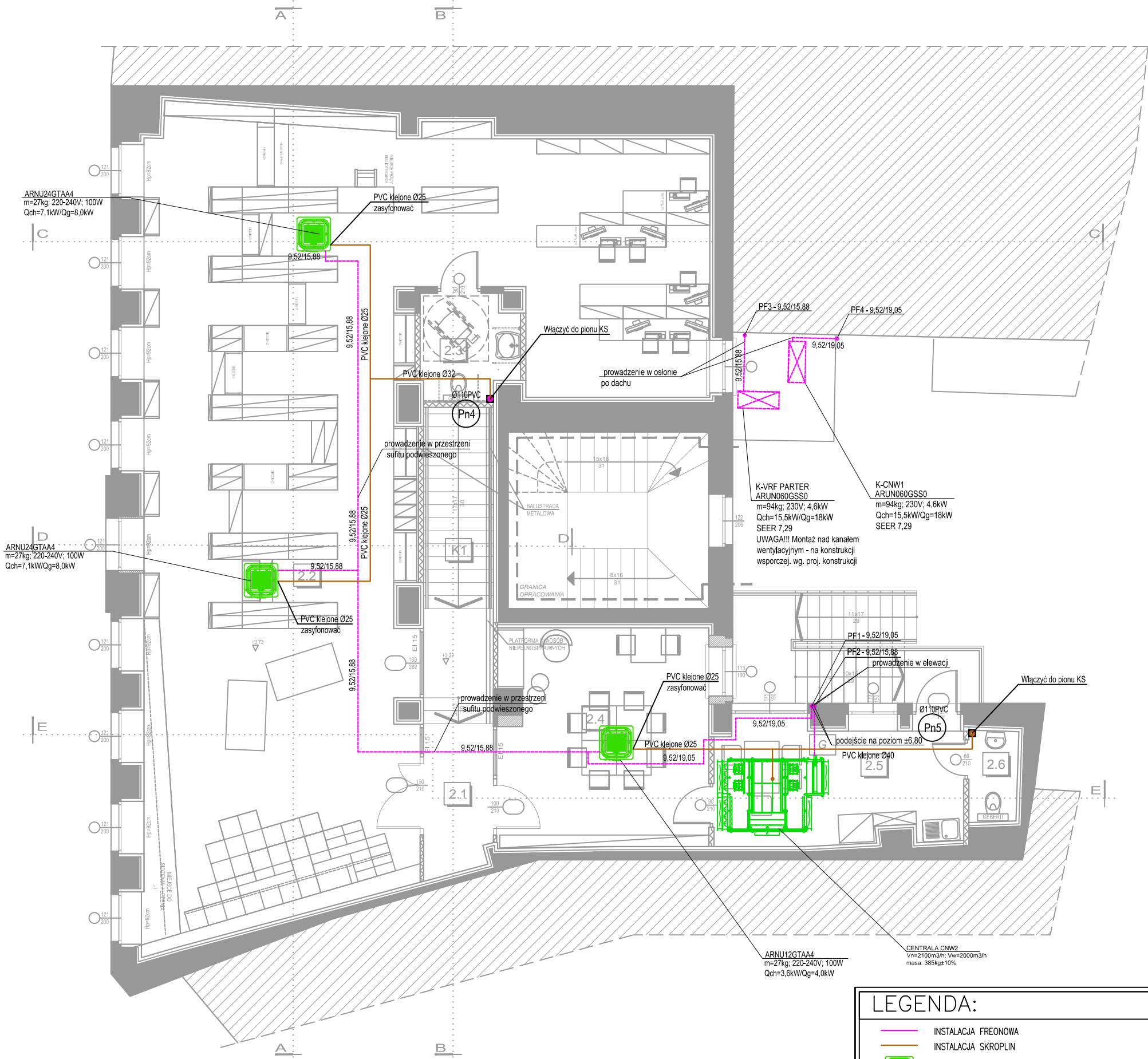
- na poziomie parteru i piętra przebiegają instalacje chłodzenia należy zdemontować. Instalacje należy poddać utylizacji a urządzenia przekazać inwestorowi.

UWAGA:

- w obiekcie istnieje użytkowana instalacja gazowa - brak inwentaryzacji i przebiegu rurociągów gazowych. Wszelkie prace należy prowadzić z należytą ostrożnością pod nadzorem osoby z uprawnieniami gazowymi.

PŁOCKI ZWIĄZOK WYPODZIAWUJĄCYŚ SIĘ PÓŻOJAUT UO ASOOPÓRUPUY OPOUAIUUOUCE UY OFA
AUTOCAD LT 2009 nr seryjny: 349-09198654

ASP-96 ARCHITEKTONICZNE STUDIO PROJEKTOWE mgr inż. arch. **PAWEŁ A. WOŹNIAK** Rys. nr: **IS7**



BILANS POWIERZCHNI			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. NETTO [m]
K1	KLATKA SCHODOWA	WYKŁADZINA PCV	3,74
2.1	KOMUNIKACJA	WYKŁADZINA PCV	9,71
2.2	BIBLIOTEKA / CZYTEL尼亚	WYKŁADZINA PCV	150,79
2.3	WC ON	PŁYTKI GRESOWE	5,24
2.4	BIBLIOTEKA / SALA GIER	WYKŁADZINA KAUCZUK / PŁYTKA	24,23
2.5	SZATNIA PERSONELU / ANEKS KUCHENNY	PŁYTKI GRESOWE	14,67
2.6	WC PERSONELU	PŁYTKI GRESOWE	2,36
POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI:			210,74 m²

UWAGA:
- na poziomie parteru i piętra przebiegają instalacje chłodzenia należy zdemonstować. Instalację należy poddać utylizacji a urządzenia przekazać inwestorowi.
UWAGA:
- w obiekcie istnieje użytkowana instalacja gazowa - brak inwentaryzacji i przebiegu rurociągów gazowych. Wszelkie prace należy prowadzić z należytą ostrożnością pod nadzorem osoby z uprawnieniami gazowymi.

POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI: 210,74 m²
AUTOCAD LT 2009 nr seryjny: 349-09198654

RZUT PIĘTRA
INSTALACJA KLIMATYZACJI

Skala:
1:100

Stadium:
PROJEKT TECHNICZNY

Źródło:
SANITARNA

Data:
CZERWIEC 2024 r.

Nazwa obiektu:

Ulica: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YY, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ

Projektant:
mgr inż. arch. PAWEŁ A. WOŹNIAK

Podpis:

Asystent:

Podpis:

ASP-96 ARCHITEKTONICZNE STUDIO PROJEKTOWE
mgr inż. arch. PAWEŁ A. WOŹNIAK

Rys. nr:
IS8



BILANS POWIERZCHNI			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. NETTO [m²]
1.1	WIATROLAP	PLYTKI GRESOWE	5,03
1.2	HALL / KOMUNIKACJA	WYKŁADZINA PCV	41,30
1.3	STREFA SENIORA 1	WYKŁADZINA PCV	34,92
1.4	STREFA SENIORA 2	WYKŁADZINA PCV	42,38
1.5	KORYTARZ	WYKŁADZINA PCV	4,10
1.6	WC DAMSKIE	PLYTKI GRESOWE	5,62
1.7	WC MĘSKIE / O.N.	PLYTKI GRESOWE	5,67
1.8	STREFA DZIECI	WYKŁADZINA PCV	54,67
1.9	KUCHNIA	WYKŁADZINA PCV	28,13
1.10	WC PRACOWNIKÓW	PLYTKI GRESOWE	5,08
1.11	POM. PORZĄDKOWE	PLYTKI GRESOWE	4,69
K1	KŁATKA SCHODOWA	WYKŁADZINA PCV	3,86
POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI:			235,35 m²

Ww3- wentylator kanałowy TDSILENT 350/125 3V; punkt pracy: Δp=110Pa; Vw=80m³/h; Lw=23dB(A); 230V, 50W; praca sprężona; z wyłącznikiem oświetlenia + zwłoka czasowa 2min

Wywiewnik EXCa125 V=80m³/h

Ww4- wentylator kanałowy TDSILENT 350/125 3V; punkt pracy: Δp=110Pa; Vw=80m³/h; Lw=23dB(A); 230V, 50W; praca sprężona; z wyłącznikiem oświetlenia + zwłoka czasowa 2min

Wywiewnik EXCa125 V=80m³/h

UWAGA:
Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej zgodnie z projektem konstrukcyjnym i technicznymi warunkami wykonania robót.

UWAGA:
Instalacja wentylacji mechanicznej powinna być wykonana zgodnie z projektem konstrukcyjnym i technicznymi warunkami wykonania robót.

- UWAGA:
- kanały wentylacyjne wykonawca w klasie szczelności C
 - w drzwiach wykonawca podjęcia w celu zrównoważenia przepływów powietrza
 - ze względu na liczną kolidację wentylacji mechanicznej z konstrukcją budynku wszystkie przekucia i obciążenia uprzednio wg. branż architektury i konstrukcji
 - konstrukcje pod kanały wentylacyjne na dachu wg. projektu konstrukcji

LEGENDA:

kanal nawiewny / powietrze świeże

kanal wywiewny / powietrze zużyte

RSZT PRZYZIEMIA
INSTALACJA WENTYLACJI MECH.

Projekt techniczny

Sanitarna

Czerwiec 2024 r.

Nazwa obiektu

Instalacja wentylacji mechanicznej

Adres obiektu

ul. ...

Projektant

ASP-96

Asystent

...

mgr inż. arch. PAWEŁ A. WOZNIAK

159

