

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.	2
2. Zakres opracowania.....	2
3. Ogólna charakterystyka obiektu.	2
4. Instalacja centralnego ogrzewania	2
5. Instalacja wodociągowa	5
6. Instalacja kanalizacji sanitarnej	6
7. Instalacja wentylacyjna nawiewno-wywiewna grawitacyjna.....	7
8. Instalacja klimatyzatora	9
9. Montaż przyborów sanitarnych oraz armatury	10
10. Obudowy przewodów i kanałów instalacyjnych	10
11. Uwagi i zalecenia	11

II. część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

1.	Rzut II piętra - instalacja centralnego ogrzewania
2.	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania
3.	Rzut piwnic - instalacja wodociągowa
4.	Rzut parteru - instalacja wodociągowa
5.	Rzut I piętra - instalacja wodociągowa
6.	Rzut II piętra - instalacja wodociągowa
7.	Izometria – instalacja wodociągowa
8.	Rzut piwnic - instalacja kanalizacji sanitarnej
9.	Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej
10.	Rzut I piętra - instalacja kanalizacji sanitarnej
11.	Rzut II piętra - instalacja kanalizacji sanitarnej
12.	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej
13.	Rzut piwnic - instalacja wentylacyjna
14.	Rzut parteru - instalacja wentylacyjna
15.	Rzut I piętra - instalacja wentylacyjna
16.	Rzut II piętra - instalacja wentylacyjna
17.	Rzut poddasza nieużytkowego - instalacja wentylacyjna
18.	Rzut dachu – instalacja wentylacyjna
19.	Przekrój 1 – instalacja wentylacyjna
20.	Przekrój 2 – instalacja wentylacyjna

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne oraz uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Katalogi firmowe
- Audyt energetyczny – dostarczony przez Zamawiającego

2. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi projekt wykonawczy branży instalacje sanitarne dla inwestycji pn. "Remont i przebudowa budynku użyteczności publicznej dla potrzeb Urzędu Miasta Jelenia Góra położonego przy ulicy Okrzei 10 w Jeleniej Górze (działka nr 19/6, 76/2, obręb nr 0028, 28NE) – II PIĘTRO. Zakres opracowania obejmuje: wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, wykonanie instalacji wodociągowej (woda ciepła, zimna), wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej, wykonanie wentylacji grawitacyjnej, wykonanie instalacji klimatyzatora.

3. Ogólna charakterystyka obiektu.

Obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej. Budynek posiadający 4 kondygnacje nadziemne w tym piwnica). Budynek w całości podpiwniczony. Budynek usytuowany jest w III strefie klimatycznej (temperatura zewnętrzna okresu zimnego = -20°C). W chwili obecnej budynek jest ogrzewany ze źródła ciepła w postaci kotłowni gazowej usytuowanej w piwnicy. Budynek posiada instalację centralnego ogrzewania wykonaną z rur stalowych, grzejniki żeliwne członowe oraz stalowe płytowe. Budynek posiada przyłącze wodociągowe. C.w.u. użytkowa przygotowywana jest centralnie w pojemnościowym podgrzewaczu wody współpracującym z kotłownią gazową. Ścieki sanitarne odprowadzane poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej. Brak odpowiedniej wentylacji w pomieszczeniach (niewystarczająca ilość kanałów wentylacyjnych)

4. Instalacja centralnego ogrzewania

4.1. Ogólna charakterystyka , założenia

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami –

PN-EN ISO 6946; PN-EN 13370; PN-EN 14683; PN-EN 12831:2006; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (t.j.: Dz. U z 2015 roku poz. 1422 ze zm.), przy następujących założeniach:

1. Strefa klimatyczna III,
2. Wietrzność miejscowości – średnie,
3. Położenie osłonięte,
4. System ogrzewania: wodny, pompowy, ogrzewanie grzejnikowe
5. Źródło ciepła –kocioł gazowy
6. Parametry czynnika grzewczego ($t_z/t_p = 70/50^{\circ}\text{C}$)

Przyjęte współczynniki przenikania przez przegrody budowlane $U[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$ wg audytu energetycznego otrzymanego od zamawiającego:

Ściana zewnętrzna: 0,499-1,401 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Podłoga na gruncie: 0,215 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Strop pod poddaszem nieogrzewanym: 0,134 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Strop międzykondygnacyjny: 1,018 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Strop ciepło w dół: 1,815 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Okna istniejące: 1,6 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Okna projektowane: 1,1 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Drzwi zewnętrzne drewniane: 3,0 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

Drzwi zewnętrzne aluminiowe projektowane: 1,3 $[\text{W}/\text{m}^2\text{K}]$

4.2. Instalacja centralnego ogrzewania.

Uwaga:

Demontażowi podlega w całości istniejąca instalacja c.o. wraz z rurą, grzejnikami, armaturą odcinającą, pomiarową, regulacyjną, izolacją cieplną, uchwytami montażowymi znajdującą się na II piętrze – pom. objęte opracowaniem (pom. nr 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.14). Zakres prac związanych z instalacją c.o. nie obejmuje pomieszczeń nr 2.18-2.23. W pomieszczeniu nr 2.17 istniejący grzejnik należy zasilic z projektowanego pionu P4.

Pomieszczenia budynku pełnią funkcję pomieszczeń biurowych, pomieszczeń pomocniczych. Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna -20°C . Obliczeniowa temperatura wewnętrzna: $+20^{\circ}\text{C}$ – biura, wc, komunikacja $+16^{\circ}\text{C}$ – pomieszczenia w piwnicy, $+20^{\circ}\text{C}$ – pom. kotłowni. Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zasilana będzie z kotłowni gazowej według odrębnego opracowania. Instalacja zaprojektowana jest w układzie zamkniętym z pompowym obiegiem wody. Czynnik grzewczy o parametrach $70/50^{\circ}\text{C}$ doprowadzony będzie do grzejników znajdujących się w pomieszczeniach. Dostawę ciepła na cele centralnego ogrzewania zapewnić będzie pompa obiegowa znajdująca się w pomieszczeniu kotłowni. W najwyższych punktach instalacji należy zastosować automatyczne odpowietrzniki pływakowe, natomiast na grzejnikach odpowietrzniki ręczne. Przed odpowietrznikami automatycznymi należy zastosować zawory odcinające kulowe DN15. Odpowietrzniki należy zamontować na zakończeniu pionów w najwyższym punkcie. U podstawy pionów instalacji c.o. oraz na odgałęzieniach instalacji c.o. należy zastosować zawory regulacyjne podpionowe. Na przewodzie zasilającym należy zastosować zawory regulacyjne do regulacji podpionowych instalacji grzewczych, z końcówkami pomiarowymi, natomiast na przewodzie powrotnym regulator różnicy ciśnienia i przepływu. Przewody należy wykonać z rur stalowych, średnice wg rysunków. Główne przewody poziome prowadzić pod stropem pomieszczeń piwnicy. Przewody pionowe i poziome prowadzić po istniejącej trasie instalacji c.o. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji oraz z rozwinięciami instalacji centralnego ogrzewania. Przewód zasilający należy prowadzić równoległe do przewodu powrotnego. Instalację centralnego ogrzewania należy prowadzić ze minimalnym spadkiem $i=3\text{‰}$ w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. W miejscach przejść przez ściany lub stropy nie można wykonywać połączeń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 2,5m lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej:

ŚREDNICE NOMINALNE RURY	ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA	
	MOCOWANIE PIONOWO	MOCOWANIE INACZEJ
[mm]	[m]	
10 ÷ 20	2,0	1,5
25	2,9	2,2
32	3,4	2,6
40	3,9	3,0
50 -65	4,6	3,5

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

- o co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową

- o co najmniej 1 cm, przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych przegród. Na całej długości rury układać w otulinie termoizolacyjnej. Na rurach poziomach w obrębie węzła oraz piwnicy należy zastosować izolację termiczną typu PUR z pianki poliuretanowej wraz z płaszczem z folii PVC charakteryzujące się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Na pozostałych rurach należy zastosować otulinę z pianki polietylenowej. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz. U z 2015 roku poz. 1422 ze zm.). Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi kompaktowe zasilane z boku. Należy zastosować wielkości grzejników pokazanych w części rysunkowej. Grzejniki należy wyposażyć w głowice termostaticzne oraz zawory termostaticzne. Przewidziano kompensację na przewodach poziomych w piwnicy typu „U” wykonaną z rur i kształtek stalowych, wg rysunku. Pozostałe przewody prowadzone zgodnie z zasadami samokompensacji. **Izolacja:**

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać:

- Płukanie instalacji centralnego ogrzewania
- Próby szczelności instalacji na zimno
- Próby szczelności instalacji na gorąco
- Regulację instalacji centralnego ogrzewania
- Regulację węzła cieplowniczego

6.3. Roboty towarzyszące

Po demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania należy uszkodzone miejsca doprowadzić do stanu pierwotnego. Przy przejściach przez ściany i stropy należy wykonać obróbkę uszkodzonych miejsc. W przypadku ścian uzupełnienie tynków i pomalowanie ścian natomiast w przypadku stropu uzupełnienie posadzki lub sufitu oraz jego pomalowanie. Dodatkowo wszystkie wnęki podokienne należy zamurować cegłą ceramiczną pełną, wykonać tynk cementowo-wapienny kat. IV oraz pomalować farbą emulsyjną w kolorze dostosowanym do kolorystyki poszczególnych pomieszczeń.

Zestawienie grzejników

2 Piętro		
2.1	33-BOK-60	180
2.1	33-BOK-60	180
2.2	33-BOK-60	120
2.4	33-BOK-60	100
2.5	33-BOK-60	120
2.5	33-BOK-60	120
2.5	33-BOK-60	120
2.8	33-BOK-60	140
2.9	33-BOK-60	100
2.9	33-BOK-60	100
2.11	33-BOK-60	80
2.13	33-BOK-60	100
2.13	33-BOK-60	100

5. Instalacja wodociągowa

Uwaga:

Demontażowi podlega w całości istniejąca instalacja wodociągowa (woda ciepła zimna cyrkulacyjna) wraz z rurą, armaturą odcinającą, pomiarową, regulacyjną, izolacją cieplną, uchwytami montażowymi w tym biały montaż oraz armatura wypływowa znajdująca się na II piętrze – pom. objęte opracowaniem (100% demontażu).

Instalacja wody użytkowej budynku zasilana jest z istniejącego przyłącza wodociągowego.

Prowadzenie instalacji wodociągowej - woda zimna, ciepła oraz cyrkulacyjna wykonać według części rysunkowej. Instalację prowadzić w bruzdach ścian, posadzek i stropów. Instalację wody zimnej, ciepłej wykonać z rur stalowych (pomieszczenie hydroforowni) oraz typu PE-Xc z osłonami antydyfuzyjnymi o następujących średnicach:

-Ø18 - Ø18x2,5

-Ø25 - Ø25x3,5

-Ø32 - Ø32x4,4

z rur typu PE-RT/Al/PE-HD o następujących średnicach:

-Ø40 - Ø40x3,5

Instalację wodociągową w zakresie średnic Ø18-Ø32 wykonać poprzez połączenia zaciskowe z zaprasowywanym pierścieniem mosiężnym, dla średnicy Ø40 wykonać poprzez połączenia zaciskowe z zaprasowywanym pierścieniem stalowym.

Instalację wody użytkowej zaizolować termicznie izolacją 0,035W/mK grubości:

-woda zimna minimum 9mm,

-woda ciepła, zgodnie z Dz.U. 02.75.690. punkt 1.5. załącznika nr 2.

Przewody instalacji c.w.u. zaizolować cieplnie zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Średnica przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (0,035 W/mK) [mm]
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury

Dobór wodomierza

Woda na cele bytowo gospodarcze $q = 1,22 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,4 \text{ m}^3/\text{h}$

$q_w = 2 \times q = 2 \times 4,4 = 8,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Na podstawie przepływu wody na cele bytowo gospodarcze dobrano wodomierz typu JS10 DN 32 (ciągły strumień objętości $10 \text{ m}^3/\text{h}$, max. strumień objętości $12,5 \text{ m}^3/\text{h}$).

C.w.u. na cele bytowo gospodarcze przygotowywana będzie w pojemnościowych podgrzewaczach wody o pojemności 50 l –naścienne oraz 10 l –podumywalkowe, moc 1,5 kW. Przed podgrzewaczami zastosować zawór bezpieczeństwa, ciśnienie otwarcia 6 bar oraz zawory odcinające. Połączenie instalacji z przyborami sanitarnymi wykonać poprzez przewody elastyczne. Stosując armaturę mieszącą lub czepalną przewód ciepłej wody należy podłączyć z lewej strony. Średnice według rysunku. Przewody instalacji wodociągowej należy układać w kierunku prostym lub równoległym do najbliższych ścian. Przewody instalacji wodociągowej prowadzić w bruzdach ścian oraz podłóg. Przewody rozprowadzające wodę należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji oraz możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyżej położone punkty czepalne. W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje osłonowe. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy

przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

Badania instalacji wodociągowej:

INSTALACJA WODOCIĄGOWA C.W.U

- **PRÓBA NA ZIMNO** - instalację wodociągową należy napełnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez 30min

- **PRÓBA NA GORĄCO** - instalację wodociągową należy napełnić wodą o temp 55°C przy ciśnieniu panującym w sieci

INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ

- **PRÓBA NA ZIMNO** - instalację wodociągową należy napełnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez 30min

Prowadzenie instalacji wodociągowej - woda zimna, ciepła wykonać według części rysunkowej. W toaletach przy umywalkach, zastosować baterie czasowe z regulowanym ograniczeniem temperatury maksymalnej i z ochroną antyoparzeniową, z „miękkim” uruchamianiem oraz z możliwością przeprowadzenia dezynfekcji termicznej. W pomieszczeniu WC dla osób niepełnosprawnych zastosować urządzenia dedykowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawnych.

6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Uwaga:

Demontażowi podlega w całości istniejąca instalacja kanalizacji sanitarnej: rurarz, kształtki (piony, podejścia), biały montaż – pom. objęte opracowaniem (100% demontażu).

Z uwagi na etapowość robót konieczne jest dodatkowo wykonanie przez pomieszczenia II piętra pionów kanalizacji sanitarnej obsługujących poniższe kondygnacje.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PVC-U, średnice wg projektu. Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ks 150 poprzez projektowaną studnię (wg odrębnego opracowania). Przejście przyłącza ks przez ścianę zewnętrzną wykonać w rurze ochronnej stalowej DN250. Uszczelnienie przejścia przyłącza wykonać za pomocą łańcucha uszczelniającego typu ŁU-6 ilość ogniów 10. Podejścia kanalizacyjne należy podłączyć do przewodu spustowego. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne – syfony. Przewody prowadzić ze spadkami w kierunku przepływu ścieków, minimalny spadek kanalizacji sanitarnej 2%. Pion kanalizacyjny Ø110 wyprowadzić na wysokość 0.6 m ponad dach i zakończyć wywiewką Ø 110/160. U podstawy pionów kanalizacyjnych, przed przejściem ich do przewodów odpływowych należy przewidzieć montaż rewizji z otworem zamykanym szczelnym korkiem, zabezpieczającym przed przedostaniem się gazów z instalacji do pomieszczeń. Zaprojektowano studnie rewizyjne Ø 315mm z PP z rewizją na kanale Ø 160,110, usytuowanie wg rysunków, zwieńczenie pokrywa z wykonaniem warstwy wykończeniowej posadzki (terakotta, tarkett). Zaprojektowano również studnię Ø 600mm z PP wyposażoną w zawór przeciwwzalewowy DN150. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o ok. 5cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić odizolowanie przewodów od

przegród budowlanych oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów po przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą :

- dla rur PVC o średnicy od 40 ϕ 110 mm – 1,0m

Odbiór

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- kanalizacyjne przewody odpływowe odprowadzające ścieki sanitarne sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

7. Instalacja wentylacyjna nawiewno-wywiewna grawitacyjna

W pomieszczeniach objętych opracowaniem zgodnie z częścią rysunkową planuje się wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej grawitacyjnej. Na podstawie opinii kominiarskiej (załączonej do dokumentacji projektowej) określono wolne istniejące przewody wentylacyjne.

Z uwagi na etapowość robót konieczne jest dodatkowo wykonanie przez pomieszczenia II piętra kanałów wentylacyjnych obsługujących poniższe kondygnacje.

1. Istniejące wolne przewody wentylacyjne

Do przedmiotowych przewodów kominowych zgodnie z częścią rysunkową należy wykonać wentylację wywiewną. W tym celu należy wykonać kanały wentylacji wywiewnej z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju 14x21cm. Kanał zaizolować matami z wełny mineralnej o gr. 3cm otrzymanej z włókien skalnych, jednostronnie wzmacniana siatką z drutu i pokryta od strony siatki folią aluminiową. Kanał prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego. Na kanałach zamontować kratki wentylacyjne o wymiarach 14x21cm. W pomieszczeniach, w których nie ma konieczności wykonania dodatkowego kanałów wykonać montaż kratki o wymiarach 14x21cm bezpośrednio na istniejącym kanale wentylacyjnym. Kratki montować w stropie podwieszanym lub maksymalnie 15cm pod stropem podwieszanym.

2. Kanały wentylacyjne z pustaków ceramicznych

Do wentylacji pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową wykonać kanały wentylacji wywiewnej z pustaków ceramicznych o średnicy wewnętrznej 150mm (wymary pustaka wentylacyjnego (188x188x250). Zakres wykonania kanałów wentylacyjnych dla przedmiotowych pomieszczeń przedstawiono w części rysunkowej. Kominy ponad dachem wykonać z cegły klinkierowej oraz wykonać obróbki blacharskie (szczegóły w branży arch.-budowlanej). Kanały z pustaków ceramicznych prowadzić w bruździe ściennej.

3. Kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej

Z uwagi na brak wystarczającą ilość kanałów wentylacyjnych dla pomieszczeń objętych opracowaniem po przebudowie należy wykonać:

- kanały wentylacyjne, ze stali nierdzewnej, dwuścienne, systemowe \emptyset 160/220mm, ocieplone wełną mineralną grubości 3cm. Kanały należy poprowadzić wewnątrz budynku zgodnie z częścią rysunkową, wyprowadzić 1,2m ponad krawędź dachu i zakończy parasolem chroniącym przed opadami atmosferycznymi. U podstawy przewodów zamontować rewizje oraz odkraplacze. Kratki wentylacyjne zamontowane nie niżej niż 15cm pod stropem pomieszczenia lub w stropie podwieszanym. Kanały wentylacyjne ponad dachem budynku zabudować płytami cementowymi odpornymi na wilgoć grubości 12,5mm, na całej wysokości. Wykończenie gładzią cementowo-wapienną do stosowania na zewnątrz. Kolorystyka wykończenia identyczna lub zbliżona do istniejącej kolorystyki.

4. Instalacja wentylacyjna mechaniczna

W pomieszczeniach higieniczno sanitarnych, gospodarczych zgodnie z częścią rysunkową należy zamontować wentylatory wyciągowe. Wentylatory montować na kanałach wentylacji wywiewnej, które należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o średnicy 15cm. Kanały

zaizolować wełną mineralną o gr. 3cm. Kanały obudować płytami 2xGK-F gr. 15mm. Kanały wentylacyjne o średnicy 15cm wpiąć do istniejących kanałów murowanych lub do projektowanych kanałów wentylacyjnych, ze stali nierdzewnej, dwuściennych, systemowych Ø160/220mm, ocieplonych wełną mineralną grubości 3cm. Kanały należy wyprowadzić ponad dach na wysokość 1,2m. Kanały wentylacyjne ponad dachem budynku zabudować płytami cementowymi odpornymi na wilgoć grubości 12,5mm, na całej wysokości. Wykończenie gładzią cementowo-wapienną do stosowania na zewnątrz. Kolorystyka wykończenia identyczna lub zbliżona do istniejącej kolorystyki. Zastosować wentylatory wyciągowe o wydajnościach podanych na rysunkach wyposażone w klapę zwrotną, opóźnienie czasowe, regulowany czujnik wilgotności. Wentylatory te należy zblokować wraz ze światłem. Po włączeniu światła wentylator załącza się równocześnie, po wyłączeniu światła wentylator wyłącza się z opóźnieniem czasowym 60s. Wentylator załączany będzie również gdy w pomieszczeniu zostanie przekroczona dopuszczalna wartość wilgotności. W dolnej części drzwi wejściowych do pomieszczeń sanitarnych należy zamontować kratki nawiewne kompensujące nawiew powietrza do pomieszczeń wentylowanych.

5. Obudowa kanałów wentylacyjnych

Zgodnie z częścią rysunkową kanały wentylacyjne prowadzone przez poszczególne kondygnacje (w tym kondygnację poddasza nieużytkowego) należy obudować zapewniając klasę odporności ogniowej REI60/(EI60). Na kanałach wentylacyjnych przewidzieć rewizje. W zabudowach REI60/(EI60) przewidzieć systemowe klapy rewizyjne (p.poż.) o tożsamej klasie odporności. Zabudowy REI60/(EI60) wykonać na profilach CW100, UW100 z obudową 2xGKF gr. 15mm. Wypełnienie zabudowy wełną mineralną twardą o gr. 10cm

Kanały wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia, których nie obsługują na poziomie jednej kondygnacji należy obudować 2xpłytami ognioochronnymi do odporności ogniowej EI30 zgodnie z częścią rysunkową.

Na kanale wentylacyjnym obsługującym pomieszczenie hydroforni należy zamontować kalpę p.poż. EIS120 o średnicy 150mm. Kanał obudować 2xpłytami ognioochronnymi do odporności ogniowej EI30 zgodnie z częścią rysunkową.

Na istniejącej wentylacji obsługującej pomieszczenie kasy należy zgodnie z częścią rysunkową zamontować zawór przeciwpożarowy EIS60 dn 150 w kolorze elewacji.

Istniejące kanały wentylacyjne obsługujące pomieszczenia poddane remontowi w roku 2016 należy obudować 2xpłytami ognioochronnymi do odporności ogniowej EI30 zgodnie z częścią rysunkową.

6. Nawietrzaki higrosterowane

W istniejącej i projektowanej stolarce okiennej projektuje się montaż nawiewników okiennych higrosterowanych o strumieniu 5-29m³/h. Ilość oraz rozmieszczenie nawiewników wg. części rysunkowej

7. Roboty wynikające z opinii kominiarskiej

Na podstawie otrzymanej opinii kominiarskiej od Mistrza kominiarskiego Pana Tomasza Zwierzyńskiego przewiduje się:

- udrożnić kanały kominowe nr 5, 10, 12, 13, 37, 38
- wyprowadzić ponad dach przewody kominowe nr 10, 13, 16, 18, 21, 24, 31, 33. Wymurować kominy na wysokość 1,2m ponad połac dachu z cegły klinkierowej. Obróbki komina wg. br. architektonicznej
- usunąć rurę z kanału kominowego nr 37.
- udrożnić kanał nr 38 -jest gruz
- zamontować nowe drzwiczki w kominach w piwnicy i oczyścić je.
- istniejące wentylatory na kominach zdemontować

8. Instalacja klimatyzatora

W pomieszczeniu serwerowni na II piętrze zastosowano:

Instalacja klimatyzatorów – serwerownia II piętro

Układ składa się z jednostki wewnętrznej ściennej oraz jednostki zewnętrznej o wydajności chłodniczej min. 2,0kW max. 2,5kW. Dobrano układ klimatyzatora zapewniający odpowiednią moc chłodniczą przy odległości pionowej pomiędzy jednostką zewnętrzną, a jednostką wewnętrzną wynoszącą ok. 4,0m

Jednostkę wewnętrzną oraz zewnętrzną montować zgodnie z rzutami poszczególnych kond. oraz z instrukcją montażową producenta urządzeń. W celu sterowania do jednostki wew. należy zastosować pilot przewodowy. Usytuowanie pilota przewodowego przy wejściu do pom. Przewody chłodnicze (cieczowe i gazowe) wykonać z rur i kształtek miedzianych chłodniczych według PN-EN 12735 łączonych za pomocą lutu twardego bez używania topnika, które należy zaizolować otuliną charakteryzującą się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO ze spienionego kauczuku i owinać płaszczem ochronnym z tworzywa sztucznego odpornego na działanie promieni UV. Współczynnik przewodności cieplnej dla izolacji nie powinien być większy niż 0,033 W/m²·K w temp. -20°C oraz 0,04 W/m²·K w temp. +40°C. Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją montażową wybranego producenta. Połączenia wszystkich odcinków należy sklejać doczołowo, a następnie owinać taśmą. Przewody prowadzone na zewnątrz należy dodatkowo zaizolować płaszczem ochronnym z blachy ocynk. o gr. 0,6mm. Przewód zarówno cieczowy jak i gazowy należy zaizolować osobno. Zastosować izolację termiczną charakteryzującą się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO o gr. zgodnej z wytycznymi zawartymi w Dz.U. 02.75.690. punkt 1.5. załącznika nr 2. Przewody prowadzić zgodnie z rysunkiem w bruździe ścian oraz pod stropem pomieszczenia, przestrzeni stropu podwieszanego. Średnice przewodów instalacji klimatyzatorów wykonać zgodnie z częścią rysunkową w szachtach instalacyjnych. Instalacja chłodnicza wypełniona jest czynnikiem chłodniczym typu R410A. Czynnik ten nie jest objęty wykazem substancji kontrolowanych. Przewody należy mocować do ścian oraz stropów za pomocą podpór stałych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. W celu kompensacji wydłużeń oraz zabezpieczenia instalacji przed rozerwaniem należy instalować kompensatory (typu L, Z i U) wydłużeń oraz punkty stałe według zasad wskazanych przez producenta jednostek wewnętrznych i zewnętrznych. Na każdej kondygnacji na przewodach pionowych instalacji chłodniczej należy zastosować kompensację U-kształtną. Przewody pionowe oraz poziome powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 1,5m lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (stropy, ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przesuwanie się przewodu. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury :

- o co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową
- o co najmniej 1 cm, przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Przy przejściu przez przegrody budowlane, przewody prowadzić w tulejach ochronnych.

Próby i odbiory

Sprawdzenia szczelności dokonać po zakończeniu instalacji. Do tego celu należy zastosować mieszaninę azotu i czynnika chłodniczego. Ciśnienie podczas próby powinno wynosić 40bar. Próbę instalacji należy wykonać przy zamkniętych zaworach na urządzeniach. Próba ma za zadanie wykrycie potencjalnych nieszczelności instalacji oraz osusza instalację. Instalację należy napełnić czynnikiem chłodniczym do ciśnienia 2,5bar a następnie podnosić ciśnienie poprzez dopełnianie azotem. Po napełnieniu instalacji należy poczekać do unormowania się temperatury i ciśnienia, a następnie odczytać wskazanie początkowe i rozpocząć próbę. Instalację w stanie napełnionym należy zostawić na okres 24 godzin. Po okresie 24 godzin dopuszcza się spadek ciśnienia o 1,0 % przy niezmiennionej temperaturze otoczenia. Jeżeli temperatura ulega zmianie należy ją uwzględnić przy ocenie instalacji. Do wykrywania nieszczelności należy stosować wykrywacz wycieków. Następnie należy wykonać osuszanie instalacji pompa próżniową i napełnić czynnikiem chłodniczym.

Uwaga: Uruchomienie układów klimatyzatorów należy zlecić autoryzowanemu serwisowi producenta urządzeń.

Instalacja odprowadzenia skroplin

W celu odprowadzenia skroplin z jednostki wewnętrznej należy wykonać podejścia kanalizacyjne. Podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek polipropylenowych średnic 22mm łączonych poprzez zgrzewanie. Przewody prowadzić zgodnie z rysunkami z zachowaniem wskazanych spadków w bruzdach ścian w otulinie izolacyjnej o gr 13mm. Podejścia kanalizacyjne wpiąć do podejść kanalizacyjnych poprzez trójnik zgodnie częścią rysunkową. Przed wpięciem instalacji odprowadzenia skroplin do pionu kanalizacji sanitarnej należy zastosować syfon o minimalnej wysokości zamknięcia wodnego 30cm.

Wytyczne budowlane

- wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną
- wykonać uzupełnienie ścian i stropów w miejscach prowadzenia instalacji klimatyzatorów oraz skroplin
- w miejscach połączeń rur, ściany pomalować i doprowadzić do stanu pierwotnego

Wytyczne elektryczne

- doprowadzić zasilania do jednostek zewnętrznych
- doprowadzić zasilanie do jednostek wewnętrznych 220-240V, 50Hz
- doprowadzić zasilanie do pilotów przewodowych

9. Montaż przyborów sanitarnych oraz armatury

a) toalety ogólnodostępne oraz toalety dla pracowników

- miska ustępowa wisząca na stelażu wraz z przyciskiem spłukującym oraz deską sedesową – ilość zgodna z częścią rysunkową
- umywalka wisząca wraz z syfonem - ilość zgodna z częścią rysunkową
- bateria umywalkowa - ilość zgodna z częścią rysunkową – do każdej umywalki
- wpust podłogowy systemowy do montażu w wykładzinach tarkettowych dn 50 - ilość zgodna z częścią rysunkową
- pojemnik na papier toaletowy - biały – po jednym na każdą toaletę
- pojemnik na ręczniki – biały – po jednym na każdą toaletę
- pojemnik na mydło w płynie - biały – po jednym na każdą toaletę
- koszt na śmieci pedałowaty – po jednym na każdą toaletę
- szczotka WC – jedna szczotka na każdą miskę ustępową

10. Obudowy przewodów i kanałów instalacyjnych

Przewiduje się obudowę kanałów wentylacyjnych, pionów kanalizacji sanitarnej przechodzące przez II piętro i poddasze nie użytkowe do klasy odporności ogniowej REI60 poprzez zastosowanie rozwiązań systemowych (profile, uchwyty, stalowych elementów mocujących) do zamontowania 2xpłyta GKF o gr.15mm + wełna mineralna 10cm. Szczegóły montażu wg.

systemowych rozwiązań. Powierzchnie do obudowy wg. rysunków. W zabudowach należy przewidzieć otwory rewizyjne o klasie odporności ogniowej równej REI60. Dodatkowo należy wykonać otwory montażowe w stropach i ścianach niższych kondygnacji w celu sprawdzenia możliwości przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych, instalacji kanalizacji z niższych kondygnacji – trasowanie przebiegu instalacji. Roboty związane z prowadzeniem układania kanałów wentylacyjnych oraz instalacji kanalizacji sanitarnej rozpocząć po wykonaniu trasowania przebiegu instalacji poprzez poszczególne kondygnacje. Wykonane otwory w stropach ścianach na niższych kondygnacjach pod trasowanie przebiegu instalacji należy zabezpieczyć w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania nie stwarzającego zagrożenia dla życia, zdrowia osób użytkujących obiekt. Zabezpieczenie wykonać poprzez uzupełnienie stropów płytami OSB gr. 25mm oraz wydzieleniem stref otworowych zabudową z płyt G-K.

11. Uwagi i zalecenia

1. Przy przejściach instalacji przez ściany i strop pomieszczenia kotłowni należy zastosować system ochrony przeciw pożarowej.
2. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
4. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania „ - ZESZYT 6 Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
5. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych „ - ZESZYT 7 Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
6. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producentów urządzeń
7. Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie
1. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
2. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania „ - ZESZYT 2 Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
3. W miejscach przejść przez ściany i stropy wykonać przepusty
4. Przewody zasilające i powrotne instalacji centralnego ogrzewania powinny być otulone oddzielnie
5. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producentów urządzeń.
6. Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.

II. część rysunkowa

OPRACOWAŁ :