



**FIRMA PROJEKTOWA
KWOLEK & JANUSZKIEWICZ S.C.**

PL. KOŚCIUSZKI 22/13
50-026 WROCLAW

Tel./Fax .(071)34-170-05
NIP: 897-16-12-879

P R O J E K T W Y K O N A W C Z Y I I E T A P

ZAMAWIAJĄCY: OŚRODEK POSTAW TWÓRCZYCH
50-538 Wrocław, ul. Działkowa 15

OBIEKT: **LOKAL UŻYTKOWY W BUDYNKU MIESZKALNYM**
50-224 Wrocław, plac Strzelecki 12, dz. nr 44/12, AM-19 obręb
plac Grunwaldzki

TEMAT: PRZEBUDOWA LOKALU USŁUGOWEGO NA
PRACOWNIĘ GRAFICZNĄ

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

OPRACOWANIE: INSTALACJE SANITARNE - II ETAP

AUTORZY :

projektant:mgr inż. Elżbieta Bester

sprawdzający:mgr inż. Agata Podgórn

Wrocław, kwiecień 2013

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Opis techniczny
4. Część graficzna :

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
WM1	Rzut parteru – wentylacja mechaniczna	1:50
WM2	Rzut dachu - wentylacja mechaniczna	1:100
WM3	Przekroje A-A, B-B – wentylacja mechaniczna	1:50
WM4	Przekrój C-C – wentylacja mechaniczna	1:100
WK1	Rzut parteru – wod.kan, co	1:100
WK2	Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej i technologicznej	1:100
WK3	Rozwinięcie instalacji wody	1:100

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy 2 etapu realizacji w zakresie instalacji sanitarnych dla przebudowy lokalu usługowego na pracownię graficzną we Wrocławiu, przy placu Strzeleckim 12, dz. nr 44/12, AM-19, obręb plac Grunwaldzki.

3.2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera część graficzną i opisową instalacji ogrzewania, wody i kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji dla przebudowy lokalu użytkowego na pracownię graficzną.

3.3. Materiały wyjściowe

- Projekt wykonawczy branży architektonicznej
- wytyczne Inwestora
- Obowiązujące przepisy i normatywy

3.4. Lokalizacja i charakterystyka ogólna

Opracowanie niniejsze ma za zadanie rozwiązanie opisowe graficzne instalacji ogrzewania, wody i kanalizacji sanitarnej oraz wentylacji 2 etapu realizacji zadania.

Wykorzystane będą instalacje istniejące oraz wykonane w 1 etapie wody zimnej i kanalizacji sanitarnej.

W etapie 1 nie wykonano nawiewu i wywiewu do pomieszczenia Galerii wystawienniczej. Należy więc wykonać wentylację tego pomieszczenia w etapie 2 realizacji. Konieczny będzie również demontaż grzejnika w pom. nr 8 zainstalowanego w 1 etapie realizacji zadania i ponowny montaż w nowej lokalizacji.

Elementy wykonane w 1 etapie realizacji pokazane są w części rysunkowej jako istniejące.

3.5. Opis instalacji ogrzewania

W remontowanych pomieszczeniach będą zainstalowane grzejniki elektryczne. Grzejniki są wyposażone w termostaty umożliwiające regulację temperatury. Przewiduje się dwa rodzaje grzejników konwektorowe i akumulacyjne.

W Galerii należy zdemontować grzejnik o mocy 2 kW i w jego miejsce zainstalować grzejnik o takiej samej mocy akumulacyjny. Demontażu i zmiany lokalizacji wymaga również grzejnik w korytarzu.

Należy zastosować grzejniki konwektorowe np. typu F17 firmy Atlantic o mocy grzewczej $N=0,75, 1,5$ kW.

Charakterystyka grzejników:

- niskotemperaturowy element grzewczy z dyfuzorem aluminiowym,
- elektromechaniczny termostat temperatury:
- pokrętło regulacji temperatury KOMFORT,

- przycisk włącz/wyłącz urządzenie,
- bezpiecznik termiczny załączany automatycznie,
- obudowa – stal wysokogatunkowa (DC 04),
- czołowy wylot powietrza (kierunkowe kratki dyfuzyjne),
- stelaż ścienny (stal galwanizowana),
- przewód elektryczny zakończony wtyczką Euro,
- zasilanie ~230V/50Hz

oraz grzejniki akumulacyjne np.

Inproel ACTIVE – akumulacyjne z rozładowaniem dynamicznym o mocy 1,5, 2,0 i 3,0kW

Do grzejników zastosować dodatkowo:

-Zestaw przyłączeniowy

ZP-01 Easy connect – 230 V

ZP-03 Easy connect – 400 V

Możliwość programowania różnych taryf energetycznych na zasilaniu pieca

oraz TYBOX 710

Regulator temperatury pomieszczeń – cyfrowy, który daje możliwość ustawienia dowolnych programów temperatury w cyklu tygodniowym.

Zasilanie grzejników wg części elektrycznej.

Zabezpieczeniem przed wychłodzeniem pomieszczenia nr 4 będzie elektryczna kurtyna powietrzna np. typu EKP 103K firmy Elektrotermia lub równoważną o wymiarach: długość 0,99m, szerokość 0,27m, głębokość 0,26m i parametrach

zasilanie $N_e=2/3,0kW/230V$ –

-moc wentylatora $N_w=0,13kW$

-wydajność powietrza $L=1200m^3/h$

-masa całkowita $G=22,5kG$

zamontowana nad drzwiami wejściowymi do lokalu.

Kurtynę należy zamówić z panelem sterującym i termostatem w wersji wbudowanej umożliwiającym regulację temperatury i ilości powietrza.

Kurtynę należy montować na zawieszach np. firmy Hilti mocowanych do ścian, spód kurtyny na wysokości 2,5m nad posadzką.

Zapotrzebowanie całkowite ciepła dla lokalu wynosi:

$Q=12,3 kW$

3.6.Opis instalacji wod.kan.

3.6.1. Instalacja wody zimnej

Instalacje wody zimnej należy włączyć do istniejącego wykonanego odejścia od istniejącego pionu wody. Włączenie będzie za zamontowanym w 1 etapie realizacji zestawem wodomierzowym. Instalacja wody i podejścia do projektowanych przyborów będzie

wykonana z rur instalacyjnych z rur z PP-R o połączeniach zgrzewanych np. firmy Pipe Life lub równoważnych.

Podejścia do przyborów będą prowadzone w bruzdach w ścianach.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności.

Rury należy przepłukać w obecności kierownictwa budowy i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,5 raza większe niż ciśnienie pracy. Po wykonaniu instalację należy przepłukać.

Przed uruchomieniem należy poddać wodę badaniom bakteriologicznym.

Przewody wody zimnej będą izolowane dla zabezpieczenia przed roszeniem izolacją o grubości 9mm.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania I Odbioru Tom II” oraz warunkami i zaleceniami producentów .

Obliczeniowy sekundowy strumień ciepłej wody użytkowej na potrzeby bytowo-gospodarcze budynku, obliczony dla wewnętrznej instalacji wodociągowej, wynosi:

- $q_{wog}=0,89 \text{ dm}^3/\text{s}$

Zapotrzebowanie wody dla lokalu wyniesie:

$G=0,1 \text{ do } 0,15 \text{ m}^3/\text{dobę}$

3.6.2.Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w dwóch elektrycznych podgrzewaczach – podumywalkowym umieszczonym pod stołem szlifierskim do kamieni i wiszącym o pojemności 40l. Instalacja wody i podejścia do projektowanych przyborów będzie wykonana z rur instalacyjnych z rur z PP-R o połączeniach zgrzewanych np. firmy Pipe Life lub równoważnych. Armatura odcinająca kulowa gwintowa, z mosiądzu lub brązu (PN10 100°C). Instalacja ciepłej wody użytkowej będą po wykonaniu prób szczelności, izolowane cieplnie otuliną np. typu ThermaEco lub równoważne o grubości jak w tabelce.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
Uwaga:		
1)	przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,	
2)	izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.	

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności.

Rury należy przepłukać w obecności kierownictwa budowy i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,5 raza większe niż ciśnienie pracy. Po wykonaniu instalację należy przepłukać.

Przed uruchomieniem należy poddać wodę badaniom bakteriologicznym.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania I Odbioru Tom II” oraz warunkami i zaleceniami producentów .

3.6.3. Kanalizacja sanitarna

Ścieki bytowe z lokalu należy odprowadzić do istniejącej instalacji kanalizacyjnej. Wpięcie należy wykonać należy do istniejącego pionu oraz istniejącej instalacji w piwnicach. Ścieki

sanitarne z zainstalowanych przyborów sanitarnych : muszli, umywalek, zlewów będą odprowadzane podejściami odpływowymi ułożonymi na wierzchu ścian i pod posadzką do pionu kanalizacyjnego.

Ścieki ze stołu w kwaszarni będą odprowadzane poprzez neutralizator ścieków(dostawa Inwestora wg technologii).

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PCW kielichowych łączonych na uszczelkę a instalacja ze stołu do neutralizatora z rur z kamionki lub z Pp odpornego na działanie chemikaliów.

Przejścia instalacji przez przegrody oddzieleń pożarowych należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody manszetami o odporności EI120.

Przy układaniu przewodów należy przestrzegać wytycznych montażu rur określonych przez producenta systemu.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania I Odbioru Tom II” oraz warunkami i zaleceniami producentów .

Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych wyniesie:

$G=0,1$ do $0,15$ m³/dobę

3.7.Opis instalacji wentylacji mechanicznej

Zaprojektowano układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny, który będzie obsługiwał pracownię graficzną, pracownię typograficzną, galerię wystawienniczą i kwaszarnię. Wentylacja pomieszczeń WC została wykonana w 1 etapie budowy. Wykonany odcinek kanału przechodzący przez pracownię a nie kwaszarnię należy zdemontować i poprowadzić zgodnie z projektem.

Przewiduje się centralę nawiewną i dwa wentylatory- do wentylacji ogólnej i wentylacji z okapów.

W kwaszarni i pracowni graficznej nad stołami zamontowane będą wyciągi przez okap oraz kratki montowane bezpośrednio nad stołami.

Powietrze zewnętrzne zasysane będzie przez czerpnię ścienną o wymiarach 200x600mm, umieszczoną w oknie. Powietrze zewnętrzne tłoczone będzie przez wentylator centrali nawiewnej podwieszanej. Ustalono z użytkownikiem, że wywiew z okapu i z odciągów nad stołami będzie pracował naprzemiennie. Centrala nawiewna np. typu 1100EL o wydajności $L_n=810$ m³/h i sprężu $d_p=250$ Pa zasilanie $N_e=0,335$ kW/3/50/400V z nagrzewnicą elektryczną $N_e=13,3$ kW/3/50/400V będzie mogła pracować na dwóch biegach- z mniejszą wydajnością $L_n=340$ m³/h w czasie pracy wyłącznie wentylacji ogólnej i z większą w wypadku pracy któregoś z odciągów. Centralę należy podwiesić do stropu i obudować .

W galerii wystawienniczej i pracowni typograficznej nawiew będzie mechaniczny, a wywiew wyporowy istniejącymi kanałami wywiewnymi, na których montowane będą kratki wywiewne.

Wywiew wentylacji ogólnej będzie wprowadzony do istniejącego kanału grawitacyjnego.

Do wentylacji ogólnej będzie zamontowany wentylator np. typu RVK125E2-L1 o wydajności $L_w=160$ m³/h i sprężu 140Pa zasilanie $N_e=0,061$ kW/1/50/230V a do wentylacji z okapu i z nad

stołów będzie wentylator w wykonaniu kwasoodpornym np. typu DAK 250 o wydajności 500m³/h i sprężu dp=200Pa, obroty 900 obr/min i zasilanie Ne=0,18kW/3/50/400.

Wentylator dachowy należy zamontować na konstrukcji wsporczej – wg branży budowlanej. Nawiew powietrza świeżego do pomieszczeń odbywać się będzie przez kratki nawiewne oraz zawory wentylacyjne. Wywiew przez kratki i okap. Nawiewniki i wywiewniki wyposażone będą w elementy regulacyjne do ustawienia wielkości strumienia powietrza nawiewanego. Dla umożliwienia regulacji ilości powietrza należy również zamontować regulatory stałego wydatku.

Kanały wentylacyjne będą wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej oraz z rur i kształtek Spiro o przekroju okrągłym i mocowane na typowych podwieszeniach i podporach. Wywiew znad stołów i z okapu będzie w całości wykonany z rur i kształtek ze stali kwasoodpornej. Przewody nawiewne należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40mm w osłonie folii aluminiowej oraz nawiew od czerpni do centrali izolowany termicznie izolacją z płyt np. z płyt gr. 80mm.

W związku z przejściem przez przegrodę oddzielenia ppoż należy na kanale wyciągowym wyprowadzonym ponad dach zainstalować klapę ppoż w klasie EIS120. Kłapa ma być wyposażona w topik i dźwignię. Kłapa musi być również wykonana ze stali kwasoodpornej.

Dla wytłumienia hałasu zamontowane będą tłumiki akustyczne.

Regulacja temperatury nawiewanej będzie przez starowanie nagrzewnicy elektrycznej automatyką centrali nawiewnej.

W układzie wyciągowym oraz nawiewnym przewidziano przepustnice z siłownikami. Sterowanie wentylacją pomieszczeń będzie następujące: każdy wywiew znad stołu czy znad okapu musi powodować otwarcie przepustnicy i automatyczne włączenie centrali nawiewnej. W momencie, w którym nie będą pracowały żadne odciągi powinien być włączony wywiew ogólny a przepustnice na nawiewie i wywiewach zamknięte.

Wentylacja toalet będzie włączana ze światłem.

Przejścia przez przegrody budowlane będą uszczelniane .

Po zmontowaniu instalacji wentylacji mechanicznej należy wykonać pomiary skuteczności działania wentylacji mechanicznej oraz pomiary hałasu.

3.8. Wytyczne dla branż:

Branża budowlana:

- wykonać element do zamocowania czerpni w oknie
- wykonać obudowę do wygłuszenia hałasu od centrali i wentylatora wyciągowego w pracowni
- wykonać rewizję w obudowie centrali umożliwiającą obsługę centrali i wentylatora
- wykonać rewizję w obudowach do wodomierza i czyszczaka kanalizacyjnego

Branża elektryczna:

- zasiłić w energię wszystkie urządzenia-podgrzewacze, grzejniki, centrale, wentylatory, kurtynę powietrzną oraz przepustnice wentylacyjne zgodnie z ich DTR

Branża automatyka:

- wykonać sterowanie do pracy centrali, wentylatorów wyciągowych oraz przepustnic umożliwiające naprzemienną pracę wywiewów i nawiewów:

-praca podstawowa- wentylacja ogólna- centrala pracuje na biegu 1 z wydajnością 340m³/h i włączony jest wentylator wywiewny Wa, zamknięte przepustnice z siłownikami, wyłączony wentylator na dachu.

-praca przy pracy okapów

1. włączony okap w pracowni nr 1- otwarte przepustnica N24 i W4 , zamknięte przepustnice w kwaszarni N39 i W4, centrala pracuje z wydajnością 810m³/h, włączony wentylator na dachu i wentylator Wa

2.włączony okap w kwaszarni- zamknięte przepustnice N24 i W4 w pracowni 1, otwarte przepustnice w kwaszarni N39 i W4, centrala pracuje z wydajnością 810m³/h, włączony wentylator na dachu i wentylator Wa.

Wentylator z pomieszczeń WC włączany ze światłem w jednym lub drugim WC oraz wyłączny z opóźnieniem.

3.9.Lista części wentylacji mechanicznej

opracowała mgr inż. Elżbieta Bester