

Opis techniczny do projektu remontu wewnętrznej instalacji CO w budynku usługowo - biurowym w Wieluniu, ul. Sieradzka 56A.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu wewnętrznej instalacji co w budynku usługowo - biurowym w Wieluniu, ul. Sieradzka 56A .

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem
3. Inwentaryzacja budynku usługowo - biurowego w Wieluniu, ul. Sieradzka 56
4. „Ogrzewnictwo, Wentylacja, Klimatyzacja” – K. Krygier, T. Klinke, J. Sewerynik – Warszawa 1995r.
5. Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych - wytyczne stosowania i projektowania - COBRTI „Instal”.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – COBRTI „Instal”
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75/02 z dnia 15.06.2002r z późniejszymi zmianami).
8. Wytyczne projektowania grzejników firmy PURMO
9. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotowy budynek usługowo - biurowy zlokalizowany jest w Wieluniu przy ul. Sieradzkiej 56A.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, czterokondygnacyjny, częściowo podpiwniczony.

Stropodach niewentylowany żelbetowy.

Ściany zewnętrzne budynku z cegły ceramicznej pełnej bez docieplenia.

Stolarka okienna z PCV, drzwi zewnętrzne aluminiowe przeszklone.

Program użytkowy obiektu:

Piwnica: **Lokal nr 10**

02 Korytarz

- 03 Piwnica
- 04 Piwnica
- 05 Piwnica
- 06 Piwnica
- 07 Piwnica
- 08 Piwnica
- 09 Piwnica

Lokal nr 3

- 011 Piwnica
- 012 Piwnica
- 013 Korytarz
- 014 Piwnica
- 015 Szyb windy towarowej
- 016 Piwnica
- 017 Piwnica
- 018 Piwnica
- 019 Piwnica
- 020 Piwnica
- 021 Klatka schodowa

Część wspólna

- 01 Klatka schodowa
- 010 Węzeł cieplny

Parter:

Lokal nr 1

- 2 Pomieszczenie gospodarcze
- 5 Korytarz
- 6 WC pacjentów
- 7 WC pracowników
- 8 WC pracowników
- 9 Poczekalnia
- 10 Pomieszczenie pomocnicze
- 11 Rejestracja
- 12 Gabinet zabiegowy
- 13 Pomieszczenie pomocnicze
- 14 Gabinet lekarski

Lokal nr 2

- 15 Wiatrołap
- 16 Sala sprzedaży
- 17 Pomieszczenie pomocnicze
- 18 WC
- 19 Pomieszczenie socjalne
- 20 Korytarz
- 21 Pomieszczenie pomocnicze
- 22 Magazyn
- 23 Magazyn
- 24 Korytarz
- 25 Magazyn
- 26 Pomieszczenie pomocnicze

27 Pomieszczenie administr.

Lokal nr 3

31 Pomieszczenie biurowe
34 Sala konsumpcyjno - taneczna
35 WC męski
36 WC damski
37 Korytarz
38 Wiatrołap
39 Szatnia
40 Korytarz
41 Sala konsumpcyjno taneczna
42 Zaplecze
43 Kuchnia
44 WC
45 Zmywalnia

Lokal nr 4

46 Magazyn
47 Wiatrołap
48 Pomieszczenie biurowe
49 Korytarz
50 Hall
51 Przedsionek
52 WC
53 Łazienka
54 Magazyn
55 Magazyn
56 Szwalnia
57 Klatka schodowa

Część wspólna

1 Wiatrołap
3 Klatka schodowa
4 Szyb windy
28 Korytarz
29 Węzeł cieplny
30. Korytarz
32 Szyb windy
33 Klatka schodowa
58 Klatka schodowa
59 WC

I Piętro

Lokal nr 5

103 Korytarz
104 Magazyn
105 WC
106 WC

107	WC
108	Korytarz
109	Gabinet lekarski
110	Pomieszczenie biurowe
1/11	Gabinet zabiegowy
112	Magazyn
113	Pracownia ortopedyczna
114	Pomieszczenie pomocnicze
115	Korytarz
116	Gabinet przymiarkowy
117	Magazyn
118	Pomieszczenie pomocnicze
119	Pomieszczenie biurowe
120	Pomieszczenie biurowe
121	Pomieszczenie socjalne
122	Gabinet zabiegowy
123	WC

Lokal nr 6

126	Korytarz
127	Pomieszczenie pomocnicze
128	Pomieszczenie biurowe
129	Pomieszczenie biurowe
130	Pomieszczenie biurowe
131	Pomieszczenie pomocnicze
132	Pom. gospodarcze
133	Pom. gospodarcze
134	WC męski
135	WC damski
136	Sala narad
137	Pomieszczenie biurowe
138	Pomieszczenie gospodarcze
139	Komunikacja
140	Pomieszczenie biurowe
141	Pomieszczenie biurowe
142	Pomieszczenie biurowe
143	Pomieszczenie biurowe
144	Pomieszczenie gospodarcze
145	Archiwum
147	Archiwum
148	Pomieszczenie biurowe
149	Serwerownia
150	Zaplecze
151	Pomieszczenie biurowe
152	Pomieszczenie gospodarcze
153	Pomieszczenie biurowe
154	Zaplecze
155	Sekretariat
156	Pomieszczenie biurowe
157	Korytarz

Część wspólna

101	Klatka schodowa
102	Szyb windy
124	Klatka schodowa
125	Szyb windy
146	Klatka schodowa

II Piętro

Lokal nr 7

203	Korytarz
204	Magazyn
205	WC personelu
206	WC pacjentów
207	Pom. gospodarcze
208	Korytarz
209	Sala ćwiczeń
210	Magazyn
211	Gabinet lekarski
212	Gabinet zabiegowy
213	Rejestracja
214	Pomieszczenie socjalne
215	Gabinet lekarski
216	Gabinet lekarski
217	Pomieszczenie socjalne
218	Korytarz
219	Gabinet lekarski
220	WC
221	Punkt szczepień
222	Gabinet lekarski

Lokal nr 6

226	WC damskie
227	WC
228	WC
229	WC męski
230	Pomieszczenie biurowe
231	Pomieszczenie biurowe
232	Pomieszczenie biurowe
233	Pomieszczenie biurowe
234	Pomieszczenie biurowe
235	Pomieszczenie biurowe
236	Pomieszczenie biurowe
237	Pomieszczenie biurowe
238	Pomieszczenie pomocnicze
239	WC niepełnosprawnych
241	Pomieszczenie socjalne
242	Pomieszczenie biurowe
243	Pomieszczenie biurowe

244	Pomieszczenie biurowe
245	Pomieszczenie biurowe
246	Korytarz
247	Pomieszczenie biurowe
248	Pomieszczenie biurowe
249	Korytarz
250	Pom. pomocnicze
251	Pomieszczenie biurowe
252	Pomieszczenie biurowe
253	Pomieszczenie biurowe
254	Korytarz
255	Korytarz
256	Pomieszczenie biurowe
257	Rejestracja
258	Pomieszczenie biurowe
259	Pomieszczenie biurowe

Część wspólna

201	Klatka schodowa
202	Szyb windy
223	Kl. schodowa
224	Szyb windy
225	Korytarz
240	Klatka schodowa

III Piętro

Lokal nr 8

303	Korytarz
304	Pom. gospodarcze
305	Biuro
306	Przedsiónek
307	WC damski
308	WC męski/niepełnosprawnych
309	Korytarz
310	Pom. socjalne
311	Gabinet lekarski
312	Gabinet zabiegowy
313	Pom. porządkowe
314	Gabinet lekarski
315	Gabinet lekarski
316	WC personelu
317	Gabinet zabiegowy
318	Gabinet lekarski
319	Pom. pomocnicze
320	Korytarz
321	Kartoteka
322	Gabinet lekarski

Lokal nr 9

359	Korytarz
-----	----------

325	Pomieszczenie biurowe
326	Pomieszczenie biurowe
327	WC pacjentów
328	WC peresonelu
329	Pom. na odpady medyczne
330	Pomieszczenie gospodarcze
331	Pomieszczenie biurowe
332	Pomieszczenie biurowe
333	Szatnia
334	Rejestracja
335	Gabinet zabiegowy
336	Rentgen
337	Sterylizatornia
338	Gabinet zabiegowy
339	Gabinet lekarski
340	Pomieszczenie biurowe
341	Gabinet zabiegowy
342	Gabinet zabiegowy
343	Gabinet lekarski
344	Korytarz
345	Pomieszczeni socjalne
346	Pracownia protetyczna
347	Pracownia protetyczna
348	Pracownia protetyczna
349	Korytarz
350	Pomieszczenie biurowe
351	Pomieszczenie porządkowe
352	Szatnia
353	Łazienka
354	Szatnia
355	Łazienka
356	Korytarz
357	Pomieszczenie konferencyjne
358	Pomieszczenie biurowe

Część wspólna

301	Klatka schodowa
302	Szyb windy
323	Kl. schodowa
360	Klatka schodowa
324	Szyb windy

Zaopatrzenie budynku w wodę z miejskiej sieci wodociągowej.

Odprowadzenie ścieków z budynku do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Zaopatrzenie obiektu w ciepło z sieci ciepłej wysokotemperaturowej poprzez węzeł cieplny.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- centralnego ogrzewania

- wodno – kanalizacyjną
- elektryczną.

Kubatura budynku: $V = 13756 \text{ m}^3$

4. OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU GRZEWczego

Budynek usługowo - biurowy zaopatrywany jest w ciepło poprzez bezpośredni węzeł cieplny usytuowany w wydzielonym pomieszczeniu piwnic.

Zład grzewczy zamknięty zabezpieczony naczyniem wzbiorczym .

Czynnikiem grzejnym jest woda o obliczeniowych temperaturach ok 100/80°C.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana indywidualnie oraz centralnie w węźle cieplnym.

Instalacja CO pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym , systemu zamkniętego.

5. INWENTARYZACJA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CO

Istniejącą instalację CO w budynku stanowią poziomy, piony, gałęzki i grzejniki.

Instalacja z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych na spaw oraz miedzianych łączonych przez lutowanie, grzejniki żeliwne członowe typu TA – 1, grzejniki stalowe płytowe oraz rurowe typu FAVIER.

Zawory grzejnikowe tradycyjne jedynie z funkcją odcinania oraz zawory termostatyczne.

Poziomy magistralne CO prowadzone w piwnicy.

Część pomieszczeń wyposażona w oddzielne poziomy prowadzone nad posadzką pomieszczeń.

Piony CO prowadzone po wierzchu ścian.

Odpowietrzenie instalacji indywidualne za pomocą odpowietrzników mosiężnych..

Stan techniczny instalacji niezadowolający.

6. KONCEPCJA REMONTU WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CO

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję remontu wewnętrznej instalacji CO w budynku usługowo - biurowym polegającego na kompletnej wymianie zużytej instalacji.

Z uwagi na konieczność ograniczenia prac rozbiórkowo – budowlanych do niezbędnego minimum przyjęto usytuowanie nowej instalacji w budynku tj. rurociągów i grzejników niezmiennie w stosunku do istniejącej.

Przyjęto nieinwazyjny sposób wymiany instalacji nienaruszający posadzek

w pomieszczeniach.

Projektowana instalacja w stosunku do istniejącej charakteryzować się będzie nową technologią systemowo – materiałową, a w szczególności:

- rozdział czynnika grzejnego rurami miedzianymi łączonymi przez lutowanie.
- skuteczne ograniczenie strat ciepła poprzez zastosowanie wysokosprawnej izolacji ciepłochronnej.
- wyeliminowanie ubytków wody oraz zapowietrzania instalacji poprzez zastosowanie automatycznych odpowietrzników
- ograniczenie pojemności wodnej instalacji oraz zwiększenie efektu grzewczego poprzez zastosowanie grzejników płytowych.
- regulacja hydrauliczna instalacji oraz automatyczna regulacja wydajności grzejników za pomocą zaworów grzejnikowych termostatycznych.

7. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE REMONTU WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI CO

Zaprojektowano ogrzewanie wodne niskotemperaturowe o obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego 80/60 °C z obiegiem wymuszonym w układzie zamkniętym.

Źródłem ciepła dla nowej instalacji będzie projektowany węzeł cieplny wymiennikowy. Zaprojektowano instalację dwururową z rozdziałem dolnym w układzie pionowym z rur miedzianych, grzejników stalowych płytowych firmy PURMO typu COMPACT „C” oraz HYGIENE „H”.

Na podstawie obliczonego za pomocą programu komputerowego „PURMO OZC” firmy SANKOM obciążenia cieplnego, temperatur pomieszczeń i parametrów czynnika grzejnego zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe odmiany COMPACT „C” o wysokości 500 , i 600 mm jedno i dwururowe oraz HYGIENE o wysokości 500 mm jedno i dwururowe, a ich wielkości podano na rysunkach.

Zaprojektowano 11 obiegów grzewczych zakończonych w węźle cieplnym zestawem ciepłomierzowym złożonym z :

- ciepłomierza ultradźwiękowego firmy ITRON typu US ECHO z przelicznikiem CF55
- filtra siatkowego typu FS 1
- zaworu zwrotnego
- zaworu regulacyjnego firmy HERZ typu STROMAX – R
- zaworów odcinających
- manometrów tarczowych

– automatycznych odpowietrzników mosiężnych.

Szczegóły podano na rys. nr 12

Część pionów rozdzielczych poprowadzono w klatce schodowej, skąd przechodzą w poziomy rozdzielcze na poszczególnych kondygnacjach

Poziomy rozdzielcze dla parteru zaprojektowano pod sufitem piwnic i nad posadzką w części niepodpiwniczonej.

Piony rozdzielcze zaprojektowano po wierzchu ścian.

Poziomy, pionowy i gałązki z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie zostaną zaizolowane otuliną ciepłochronną typu THERMAFLEX z powłoką przeciwwilgociową. Wydłużenia cieplne poziomów kompensowane będą na załamaniach rurociągów oraz przez kompensacje U – kształtowe zgodnie z Warunkami stosowania i projektowania instalacji z rur miedzianych.

W celu skompensowania wydłużeń cieplnych przewodów miedzianych należy wykonać na poziomach dla odcinków dłuższych niż 10m kompensatory U – kształtowe prefabrykowane lub za pomocą kolan o ramieniu długości 40 cm.

Mocowanie grzejników za pomocą uchwytów ściennych.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano jako indywidualne za pomocą odpowietrzników przygrzejnikowych i samoczynnych odpowietrzników mosiężnych Ø15 mm umieszczonych na zakończeniach pionów zasilających we wnękach ściennych zamykanych drzwiczkami.

Grzejniki wyposażać w zawory termostaticzne grzejnikowe firmy DANFOSS typu RTD-N. Na gałązkach powrotnych grzejnikowych zaprojektowano zawory odcinające firmy DANFOSS typu RLV – P/ Ø 15 mm.

Zawór termostaticzny posiada podwójną regulację – regulację wstępną (pomontażową) i eksploatacyjną.

W wyniku zmian obciążeń cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (zyski ciepła od nasłonecznienia, ludzi, oświetlenia, urządzeń itp.) dla utrzymania temperatury wewnętrznej następuje automatycznie zmiana natężenia przepływającego czynnika grzejnego przez grzejnik.

Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać oraz wykonać próby szczelności na zimno i na gorąco. Próbę na zimno wykonać na ciśnienie 0,6 MPa, a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego. Po wykonaniu prób szczelności należy wykonać nastawy wstępne w korpusach

zaworów grzejnikowych zgodnie z załączonymi obliczeniami (nastawy podano na rysunkach – rozwinięciach instalacji CO).

Dalsze szczegóły podano na rysunkach.

8. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT

Zakres remontu

W zakres projektowanego remontu instalacji co wchodzi:

1. Demontaż istniejącej instalacji
2. Montaż nowej instalacji
3. Roboty budowlano – rozbiórkowe związane z wymianą instalacji

Demontaż istniejącej instalacji

Zaprojektowano demontaż – istniejącej instalacji w zakresie:

- demontaż grzejników
- demontaż gałęzek i zaworów grzejnikowych
- demontaż poziomów i pionów zasilających + powrotnych

Montaż nowej instalacji

Zaprojektowano montaż nowej instalacji w zakresie:

- montaż poziomów
- montaż podejść pod piony z zaworami regulacyjnymi i odcinającymi
- montaż pionów
- montaż grzejników (zawieszenie na wspornikach)
- montaż gałęzek z zaworami grzejnikowymi na zasilaniu i powrocie
- montaż odpowietrzników automatycznych z zaworami odcinającymi kulowymi.

Roboty budowlano – rozbiórkowe związane z wymianą instalacji

Zaprojektowano roboty budowlano – rozbiórkowe związane z wymianą instalacji w zakresie:

- osadzenie w murze kołków rozporowych pod uchwyty grzejnikowe
- osadzenie drzwiczek dla odpowietrzników automatycznych na pionach
- zaszpachlowanie i przemalowanie ścian zagrzejnikowych

Kolejność robót przy wymianie poziomów co

Przy wymianie poziomów należy zachować kolejność robót jak niżej:

- odcinkowe wycięcie rur z izolacją za pomocą elektronarzędzi z wyniesieniem na wyznaczone miejsce
- osadzenie wsporników ze stali kształtowej w stropie piwnic oraz uchwytów typowych pod montaż rur

- zmontowanie rur miedzianych (układanie ze spadkiem i łączenie przez lutowanie wraz z trójnikami i zwężkami)
- wykonanie kompensatorów U - kształtowych
- wykonanie podejść pod piony z zaworami odcinającymi i regulacyjnymi
- wykonanie podejść pod grzejniki z zaworami odcinającymi i regulacyjnymi
- zaizolowanie rur izolacją ciepłochronną typu THERMAFLEX

Kolejność robót przy wymianie pionów co

Przy wymianie pionów należy zachować kolejność robót, a szczególności:

- odcinkowe wycięcie rur za pomocą elektronarzędzi z wyniesieniem na wyznaczone miejsce
- osadzenie uchwytów w bruzdach mocujących rury
- zmontowanie rur miedzianych w pionie z połączeniem przez lutowanie wraz trójnikami i zwężkami
- zamontowanie na końcu pionu zasilającego zaworu odcinającego kulowego i odpowietrznika automatycznego
- zaizolowanie rur izolacją ciepłochronną j.w.

Uwagi:

- 1. Zabrania się wycinania rur palnikiem gazowym w użytkowanych pomieszczeniach**
- 2. Izolację wykonać po próbach szczelności całej instalacji.**

Kolejność robót przy wymianie grzejników

Przy wymianie grzejników należy zachować kolejność robót jak niżej:

- demontaż gałązek grzejnikowych
- zdjęcie grzejników ze wsporników
- odkucie wsporników grzejnikowych
- osadzenie kołków rozporowych w ścianie i uchwytów do zamontowania grzejników płytowych.
- pomalowanie wnęk podokiennych
- zawieszenie grzejników na uchwytach
- wykonanie gałązek z zaworami grzejnikowymi
- połączenie gałązek z grzejnikami

Uwagi:

- 1. Grzejniki muszą licować z płaszczyzną ściany**
- 2. Zachować odległości od posadzki i parapetu min. 15 cm**

3. Zachować odległości od ściany do grzejnika płytowego 5 cm

Roboty zakończeniowe

- napęlnić wykonaną instalację wodą i przepłukać
- wykonać próby szczelności instalacji „na zimno” i „na gorąco”
- przeprowadzić regulację pomontażową instalacji
- pomalować ściany zewnętrzne na kolor zbliżony do pierwotnego.

9. UWAGI KOŃCOWE

1. Remont instalacji co wykonać zgodnie z :
 - dokumentacją projektową
 - warunkami technicznymi
 - przepisami bhp i p.poż.
2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (DZ.U. nr 120 poz. 1126) wykonawca (kierownik robót) jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
3. Remont wewnętrznej instalacji co wykonać poza sezonem grzewczym w oparciu o czasowy harmonogram robót uzgodniony z Inwestorem.
4. Część demontowanych urządzeń można wykorzystać do dalszej eksploatacji jeżeli ich parametry odpowiadają projektowanym i stan techniczny nie budzi zastrzeżeń.
5. Do projektu załączono przedmiar robót.