

KK SANIT
KATARZYNA KUTYNA

00-732 Warszawa ul. Czerska 18m.58

tel./fax 22/409-67-69 kom. 603949164

email: kksanit@kksanit.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

**PODZIAŁ LOKALU USŁUGOWEGO W BUDYNKU
MIESZKALNYM WIELORODZINNYM Z CZĘŚCIĄ
USŁUGOWO-HANDLOWO-BIUROWĄ, GARAŻEM
PODZIEMNYM I WJAZDEM**

**Warszawa ul. Przy Agorze 24, 26, dz. nr ew. 213, 214,
220/9, 220/18, 220/15, 220/16, 220/17 oraz część dz.38/1,
111/1 obręb 7-07-02, dzielnica Bielany**

INWESTOR: FSMnW WARSZAWA 1

ul. Ludna 2, 00-406 Warszawa

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Kutyna Wa-317/01

OPRACOWAŁ: mgr inż. Katarzyna Szymańska

wrzesień 2017

SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY	3
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2	ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.4	ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE	3
2.	INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA	4
2.1	INSTALACJA WODY SOCJALNEJ	4
2.2	INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA	5
2.3	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	5
2.4	WYTYCZNE BRANŻOWE	6
3.	WENTYLACJA	6
3.1	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	6
3.2	KANŁY WENTYLACYJNE	7
3.3	IZOLACJA TERMICZNA	7
3.4	ZAGADNIENIA PPOŻ	8
3.5	WYTYCZNE WYKONAWSTWA	8
4.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	10
5.	INFORMACJA BIOZ	11

SPIS RYSUNKÓW

SAN -01	Rzut kondygnacji -1;	Instalacja wentylacji mechanicznej i hydrantowa
SAN -02	Rzut kondygnacji +1;	Instalacja wod-kan
SAN -03	Rzut kondygnacji +1;	Instalacja c.o.
SAN -04	Rzut kondygnacji +1;	Instalacja wentylacji mechanicznej i c.t.
SAN -05	Rzut dachu;	Instalacja wentylacji mechanicznej

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego Projektu Wykonawczego są instalacje sanitarne dla dwóch lokali usługowych (U4.a i U4.1a) powstałych z podziału lokalu usługowego nr 4 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym z usługami w poziomie parteru oraz dwoma kondygnacjami garażu podziemnego. Inwestycja zlokalizowana jest w Warszawie przy ulicy Przy Agorze 24 i 26, róg ul. Wrzeciono.

W lokalu o mniejszej powierzchni U4.1a będą prowadzone usługi o charakterze nieuciążliwym.

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje następujące instalacje w w/w lokalach:

- Instalacja wodno-kanalizacyjna:
 - instalacja wody zimnej,
 - instalacja ciepłej wody,
 - instalacja hydrantowa,
 - instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Instalacja wentylacji bytowej lokali usługowych,
- Instalacja ciepła technologicznego,
- Instalacja centralnego ogrzewania.

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Archiwalny projekt wykonawczy branży instalacyjnej
- Projekt wykonawczy branży architektoniczno-budowlanej
- Normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące tego typu instalacji.
- Inwentaryzacja własna instalacji.

1.4 ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE

Parametry ogólne:

Parametry powietrza zewnętrznego:

- Lato: t_s = $+30^{\circ}\text{C}$
- Zima: t_s = -20°C

Parametry powietrza wewnętrznego:

- Lato: t_i = wynikowa
- Zima: t_i = 20°C
-

2. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

2.1 INSTALACJA WODY SOCJALNEJ

Woda zimna na cele socjalno – bytowe dla lokali usługowych - z wewnętrznej instalacji bytowej zasilanej poprzez zestaw hydroforowy zlokalizowany na kondygnacji -1 w wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Woda ciepła i cyrkulacyjna przygotowywana jest centralnie w węźle cieplnym zlokalizowanym w wydzielonym pomieszczeniu na kondygnacji garażowej (-1).

Dla lokalu usługowego U4a należy wykonać nowe odejście od istniejącego pionu wodnego. Wodomierze zimnej i ciepłej wody zaprojektowano przy węźle sanitarnym.

W lokalu U4.1a należy wykorzystać istniejące podejście instalacji wodnej uwzględniając nową lokalizację przyborów sanitarnych.

Prowadzenie instalacji pokazano w części rysunkowej projektu.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody musi odpowiadać warunkom wody pitnej i do celów gospodarczych zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 4.09.2000 r.*

Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody w budynku wykonana jest z :

- a) Piony zimnej wody:
z rur i złączek w systemie KAN-therm PP PN20 wykonanych z termoplastycznego tworzywa sztucznego - polipropylenu PP-R (typ 3) - o zakresie średnic 16-110 mm. Łączenie elementów systemu odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe (polifuzję termiczną) przy użyciu zgrzewarek elektrycznych.
- b) Piony ciepłej wody:
z rur i złączek w systemie KAN-therm PP PN20 Stabi AL. wykonanych z termoplastycznego tworzywa sztucznego - polipropylenu PP-R (typ 3) - o zakresie średnic 16-110 mm. Łączenie elementów systemu odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe (polifuzję termiczną) przy użyciu zgrzewarek elektrycznych.
- c) poziomy od pionów do wodomierzy lokalowych i dalej do przyborów:
z rur polietylenowych PE-RT oraz kształtek z tworzywa PPSU w systemie KAN-therm Push o zakresie średnic \varnothing 12-32 mm. Połączenia KAN-therm Push uzyskuje się poprzez wciśnięcie rozszerzonej końcówki rury na złączkę a następnie nasunięcie na połączenie mosiężnego pierścienia.

Projektowane przewody zasilające przybory sanitarne dla lokali usługowych należy wykonać z rur polietylenowych PE-RT oraz kształtek z tworzywa PPSU w systemie KAN-therm Push.

Instalacja rozprowadzająca od pionu do wodomierzy lokalowych prowadzona będzie w warstwach wykończeniowych posadzek we wspólnej bruździe z instalacją c.o.

Przewody w posadzce izolować termicznie pianką polietylenową gr. 6mm przystosowaną do układania w zaprawie cementowo wapiennej.

Dla lokalu usługowego U4a zaprojektowano wodomierze indywidualne skrzydełkowe typu JS-1,0 (o średnicy 15mm) dla ciepłej wody i JS-1,5 (o średnicy 15mm) dla zimnej wody prod. METRON lub równoważny.

Przed wodomierzami montować zawory odcinające kulowe z zachowaniem normatywnych długości odcinków prostych (przed wodomierzem 5xDn i za wodomierzem 3xDn). Na podejściu zimnej wody przewidziano reduktor ciśnienia.

Wodomierze lokalowe dla U4a zlokalizowane będą w szafce instalacyjnej w zabudowie.

Przed zaizolowaniem instalacji wody zimnej i ciepłej należy wykonać próbę ciśnieniową oraz płukanie.

Ułożenie i montaż instalacji przez uprawnionego wykonawcę zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.

Całkowite zapotrzebowanie na ciepłą i zimną wodę nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącego zapotrzebowania wody i nie jest konieczne przebudowywanie istniejącego źródła wody.

Zaprojektowana instalacja wody powinna okresowo podlegać procesowi przegrzewu do 70°C. Przegrzew prowadzić poza okresem obecności ludzi w budynku.

2.2 INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA

Istniejący budynek wyposażony jest w wewnętrzną instalację przeciwpożarową nawodnioną.

W lokalu usługowym U4a należy zamontować hydrant HP25 zasilony z rurociągu głównego DN80 prowadzonego w garażu na poziomie -1. Podłączenie musi spełniać wszystkie wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 7 czerwca 2010 r.

Zaprojektowano hydrant wewnętrzny z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25mm i zasięgu 33m prod. GRAS lub równoważny. Hydrant montowany w szafce naściennej.

Wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi:

- dla hydrantu 25 - 1,0 dm³/s.

Uzyskanie podanej wydajności realizowane będzie przez zapewnienie ciśnienia nie mniejszego niż 0,2MPa na zaworze odcinającym każdego hydrantu wewnętrznego 33 oraz na zaworach 52 w istniejącym budynku.

Zawór odcinający hydrantu należy zamontować na wysokości 1,35 m licząc od poziomu podłogi.

Przewód zasilający hydrant zaprojektowano jako stalowy ocynkowany ze szwem wg PN-74/H-74200 o połączeniach gwintowanych.

Instalację wodociągową przeciwpożarową zaizolować termicznie wełną mineralną o grubości 20mm z uwzględnieniem, aby izolacja spełniała warunki NRO. Przewody instalacji przeciwpożarowej w garażu ogrzewać kablem grzejnym samoregulującym np. Intere, Luxbud o mocy 10 W/mb rury.

Przed zaizolowaniem instalacji przeciwpożarowej wykonać próbę ciśnieniową oraz płukanie.

2.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Przybory sanitarne w lokalach usługowych objętych niniejszym opracowaniem należy podłączyć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej. W tym celu należy zamontować dodatkowe trójniki na pionie tak aby każdy lokal miał oddzielne podejście do pionu.

Przewody kanalizacji prowadzone w obrębie wynajmowanej powierzchni wykonać z rur PVC łączonych na tworzywowe uszczelki oraz prowadzić ze spadkiem 2%. Wszystkie odpływy z urządzeń zasyfonować.

Zakres wykonawczy obejmuje montaż trójników na pionach i wprowadzenie podejścia za ścianę szachtu z zamknięciem szczelnym korkiem kanalizacyjnym oraz montaż przejścia ppoż. na istniejącej kanalizacji sanitarnej.

2.4 WYTYCZNE BRANŻOWE

- Przepusty instalacyjne w przegrodach oddzielenia pożarowego wykonać o klasie odporności równej klasie przegrody, zgodnie z §234 Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Należy wykonać zabezpieczenia p.poż. przejść instalacyjnych przez wszystkie przegrody wskazane powyżej uwzględniając również te, których nie ujęto w części rysunkowej.
- Ze względu na charakter robót (obiekt istniejący, brak dokumentacji dotyczącej prowadzenia instalacji w posadzkach) wszystkie dodatkowe zmiany dotyczące prowadzenia instalacji Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.
- Wykonać zasilanie kabla grzewczego na przewodzie ppoż. w garażu.

3. WENTYLACJA

3.1 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

W projektowanych lokalach usługowych należy zdemontować istniejącej odcinki wentylacji sanitarnej:

- kanały nawiewne od tłumika do nawiewników
- kanały wywiewne od tłumika do wywiewników
- wentylator na kanale wywiewnym z toalety.

Wentylacja lokalu usługowego U4a

Część istniejącej wentylacji nawiewnej uwzględniającej odcinek od czerpni do tłumika włącznie należy pozostawić umożliwiając podłączenie wentylacji przez przyszłego Najemcę. Istniejący kanał wywiewny należy dostosować do projektowanego podziału lokalu tak aby kanał odprowadzał powietrze z lokalu U4a. W tym celu zmieniono lokalizację wentylatora wywiewnego. Prowadzenie instalacji według części rysunkowej.

Na kanale wywiewnym, za wentylatorem zamontować klapę przeciwpożarową mcr FID S/S/P 500x300/[BF24-T], podłączoną do systemu BMS.

Wentylacja lokalu usługowego U4.1a

Dla lokalu usługowego U4.1a umożliwiono zastosowanie centrali wentylacyjnej z nagrzewnicami wodnymi poprzez zaprojektowanie indywidualnego kanału nawiewnego wyposażonego w ścienną czerpnię powietrza. Przewidziano podejście ciepła technologicznego z istniejącej instalacji przechodzącej przez dzielony lokal. Zastosowano regulację płynną poprzez zawory równoważące typu STAD prod. TA, zawór trójdrogowy z siłownikiem na bypass'ie oraz pompę obiegową. Schemat podłączenia instalacji do nagrzewnic pokazano na rzucie wentylacji mechanicznej z wyodrębnieniem armatury, którą musi zamontować przyszły Najemca w przypadku montażu centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą wodną.

Na kanale nawiewnym należy zamontować klapę przeciwpożarową mcr FID S/S/P 300x600/[BF24-T] podłączoną do systemu BMS.

Jako wywiew z lokalu zaprojektowano kanał sprowadzony do garażu na -1 i zakończony kratką wentylacyjną. W lokalu kanał należy obudować i zastosować klapę przeciwpożarową mcr FID S/S/P 200x500/[BF24-T] przy przejściu przez strop podłączoną do systemu BMS.

Ponadto przy okazji wymiany witryny w lokalu przewidziany został montaż nawiewnika szczelinowego w nowej witrynie umożliwiający przyszłemu Najemcy rezygnację z mechanicznej wentylacji nawiewnej (nawiew uzupełniający przez nawiewnik szczelinowy, uzupełnienie ciepła przez elektryczną kurtynę nad drzwiami wejściowymi).

Wywiew z sanitariatów

Dla lokali U4a i U4.1a zaprojektowano wspólny niezależny wywiew z toalet, zapewniający minimalną wymianę powietrza 50m³/h na każde WC. Na odejściu do każdego lokalu należy zamontować przepustnicę powietrza oraz klapę przeciwpożarową mcr FID S/S/O DIA 125/[BF24-T] z siłownikiem elektrycznym, podłączoną do sytemu BMS. Powietrze usuwane będzie ponad dach przez wentylator dachowy podłączony do istniejącego kanału.

Instalacja pracować będzie z pełną wydajnością 24h/d.

Powietrze kompensacyjne dopływać będzie z sąsiednich pomieszczeń przez kratki kontaktowe lub szczeliny w drzwiach sanitariatów.

3.2 KANAŁY WENTYLACYJNE

Kanały wentylacyjne prostokątne wykonać z blachy ocynkowanej o połączeniach kołnierzowych. Kanały okrągłe typu SPIRO łączone na uszczelki.

Wymagana minimalna klasa szczelności kanałów – B.

Elementy podwieszeń kanałów: uchwyty ocynkowane w kształcie litery L lub Z z wkładkami gumowymi tłumień drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M 8 i M 10, klamry montażowe ocynkowane - L, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby, nity, kołki rozporowe itp.

Do montażu wykorzystywać systemowe zawiesia i komponenty firmy Niczuk.

Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku.

3.3 IZOLACJA TERMICZNA

Stosować następujące grubości izolacji termicznej:

- odcinek kanału wentylacyjnego doprowadzający powietrze do lokalu U4.1a zaizolowany będzie termicznie wełną mineralną na płaszczu z folii aluminiowej o grubości 8cm

- kanał wywiewny w lokalu U4.1a – 30 mm,

Pozostałe kanały nie wymagają izolacji termicznej.

Projektowane kanały wentylacyjne nie stanowią „przewodów ogrzewania powietrznego” przywołanych w Warunkach Technicznych dla których określono wymagane grubości izolacji.

Ilości powietrza wentylacyjnego

Lp.	Symbol instalacji	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h	Wywiew z WC m ³ /h
1	U4a	1000	950	50
2	U41.a	650	600	50

3.4 ZAGADNIENIA PPOŻ

W ramach zabezpieczenia ppoż projektowanych instalacji przewidziano następujące elementy:

- Na przejściach kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzieleni pożarowych lub przegrody o odporności co najmniej EI60 przewidziano klapy ppoż. o odporności równej odporności ogniowej ściany (EIS). Klapy wyposażone w siłownik 24V. Klapy powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną.
- Wyłączenie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w przypadku pożaru.
- Kanały stosowane w instalacji wentylacyjnej z materiałów niepalnych.
- Izolacja termiczna projektowanych instalacji z materiałów niepalnych lub NRO.
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych będzie wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.
- W przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje.
- Filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek.
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych i będą posiadać długość nie większą niż 1,5 m oraz nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

3.5 WYTYCZNE WYKONAWSTWA

Wszystkie urządzenia muszą posiadać świadectwo certyfikacji zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce , także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy , mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia , zdrowia lub środowiska , podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem , oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. Ust. nr 5/00) oraz odpowiadać wymogom art. 217 / 68 Kodeksu Pracy.

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń wentylacyjnych oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.

Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe”, COBRTI INSTAL i instrukcjami producentów urządzeń.

Po zmontowaniu instalację wentylacji mechanicznej wyregulować przy pomocy przepustnic regulacyjnych o do ilości powietrza projektowych, podanych na rysunkach.

Branża elektryczna

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Dane elektryczne	Oznaczenie / Rysunek	Uwagi
1	Wentylator wyciągowy dachowy Systemair TFSR 160 EC Sileo	P1 = 100W 230V	WC1	Wentylator dachowy.
2	Wentylator kanałowy KE 50-30	P = 819W 230V / 50 Hz	W/U4a/2	Istniejący wentylator. Przesunięty do lokalu U4a.
3	Centrala wentylacyjna nawiewna TA 2000 firmy Systemair	P=673W 400V/5z	N/U4a/1	Istniejąca centrala.
4.	Możliwość zastosowania centrali wentylacyjnej	P=700W 400V/5z		Rezerwa mocy dla centrali wentylacyjnej dla lokalu U4.1a.
5.	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca z siłownikiem elektrycznym	24V	W/U4.1a/1	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/P 500x200/[BF24-T] firmy Mercor. Podłączona do systemu BMS.
6.	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca z siłownikiem elektrycznym	24V	WC/U4a/1	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/O DIA 125/[BF24-T] firmy Mercor. Podłączona do systemu BMS.
7.	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca z siłownikiem elektrycznym	24V	WC/U4.1a/1	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/O DIA 125/[BF24-T] firmy Mercor. Podłączona do systemu BMS.
8.	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca z siłownikiem elektrycznym	24V	N/U4.1a/2	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/P 300x600/[BF24-T] firmy Mercor. Podłączona do systemu BMS.
9.	Kłapa przeciwpożarowa odcinająca z siłownikiem elektrycznym	24V	W/U4a/1	Kłapa przeciwpożarowa mcr FID S/S/P 300x500/[BF24-T] firmy Mercor. Podłączona do systemu BMS.
10.	Kurtyna powietrzna VTS	P=6kW 400V		Kurtyna powietrzna typ 100 EHN

Pozostałe istniejące urządzenia wentylacyjne, nie wymienione w tabeli (tj. np. kurtyna w lokalu U4a i klapy ppoż) pozostają bez zmian.

UWAGI:

- *Zasilanie urządzeń obsługujących systemy wentylacji pożarowej sprzed głównego wyłącznika prądu.*
- *Instalacja zasilania i sterowania systemów wentylacji pożarowej dostosowana do pracy w warunkach pożaru.*

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Istniejąca instalacja zasilana jest ze zlokalizowanego na kondygnacji -1 węzła C.O. + C.W.U., sterowana układem automatycznej regulacji umieszczonym w kotłowni oraz sterownikiem pogodowym.

Czynnikiem grzejnym dla instalacji c.o. jest woda o parametrach 75/50°C z obiegiem pompowym. Parametry wody w obiegu c.o. zmiennopogodowe regulowane automatycznie w węźle cieplnym.

Projektuje się nowe odejście od pionu centralnego ogrzewania oraz oddzielne opomiarowanie dla grzejników zlokalizowanych w lokalu U4a. Instalacja od pionu do ciepłomierzy lokalowych prowadzona będzie w warstwach wykończeniowych posadzek we wspólnej bruździe z instalacją wody zimnej i ciepłej.

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania jest wykonana:

- a) piony:
z rur stalowych czarnych przewodowych ze szwem w/g PN-79/H-74244 o połączeniach spawanych,
- b) rozproszczenia w lokalach:
z rur wielowarstwowych w systemie Tigris Alupex z osłoną antydyfuzyjną, łączonych na złączki systemowe z tworzywa PPSU (instalacja w układzie poziomym trójnikowo-rozdzielaczowym z trójnikami).

Projektowane przewody doprowadzające ciepło do grzejników należy wykonać z rur wielowarstwowych w systemie Tigris Alupex z osłoną antydyfuzyjną, łączonych na złączki systemowe z tworzywa PPSU.

Wszystkie przewody instalacji należy prowadzić w izolacji ciepłochronnej. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytych mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi.

Należy zapewnić możliwość odpowietrzenia projektowanego odcinka instalacji.

Istniejące grzejniki zostaną wykorzystane w 100%, nie projektuje się nowych grzejników. Istnieje konieczność zmiany lokalizacji jednego grzejnika celem usunięcia kolizji z projektowanym wejściem do lokalu.

Zaprojektowano ciepłomierz CQM-III-K prod. Apator Powogaz Poznań lub równoważny z przetwornikiem przepływu wodomierzowym JS-90-0.6-NE-dn15mm $Q_n=0.6\text{m}^3/\text{h}$ z wbudowanym czujnikiem temperatury. Podczas montażu zachować odcinki proste równe $3 \times D_n$ przed i za przepływomierzem licznika ciepła. Licznik ciepła zmontować na przewodzie zasilającym w skrzynce w pomieszczeniu toalet pod wodomierzami ciepłej i zimnej wody. Przed licznikiem ciepła zaprojektowano filtr mechaniczny gwintowany. Licznik wraz z filtrem umieścić między dwoma zaworami kulowymi odcinającymi. Na powrocie przewodu lokalowego zamontować czujnik temperatury i połączyć go z licznikiem ciepła zgodnie z wytycznymi producenta.

Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji C.O. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.”

Po montażu należy wyregulować instalację.

Wytyczne wykonawstwa

Wszystkie zastosowane przy realizacji niniejszego opracowania materiały oraz zakupione urządzenia powinny posiadać stosowne atesty, dopuszczenia lub deklaracje zgodności zezwalające na stosowanie ich w budownictwie.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania przechodzące przez przegrodę oddzielenia strefy pożarowej należy uszczelnić masą ppoż. o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przegrody.

5. INFORMACJA BIOZ

- Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. I i II oraz zeszyt Nr 5.
- W trakcie robót należy przestrzegać wszystkich zaleceń wynikających z Informacji BIOZ zawartych w projekcie architektonicznym, a szczególnie dotyczących poruszania się po budynku oraz wykonywania robót w budynku będącym w trakcie realizacji.
- W pracy zwrócić szczególną uwagę na wytyczne ochrony pracy z narzędziami elektrycznymi i wysokoobrotowymi (wiertarki, wiertarki udarowe, przebijaki, szlifierki tarczowe itp.), narzędziami ostrymi oraz pracy na wysokości.
- Pracowników należy przeszkolić w zakresie BHP, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy (Dz. U. Nr 180 z 2004r., poz. 1860). Program szkolenia powinien zapewnić pracownikom zapoznanie się z występującymi czynnościami pracy, ryzykiem zawodowym związanym z wykonywanymi czynnościami, sposobami ochrony przed zagrożeniami, jakie mogą wystąpić oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy.

Opracowanie

mgr inż. Katarzyna Kutyna

Warszawa wrzesień 2017

mgr inż. Katarzyna Kutyna
upr. nr Wa 317/01

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku, o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (DZ. Ust. Nr 93 poz. 888 z dnia 30 kwietnia 2004) – Oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy:

PODZIAŁ LOKALU USŁUGOWEGO NR 4

w budynku wielorodzinnym z częścią usługowo-handlowo-biurową
w Warszawie

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE SANITARNE

Wykonany we wrześniu 2017 roku, został wykonany zgodnie z Prawem Budowlanym, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Katarzyna Kutyna
projektant

ZAŁ.1