

PROJEKT WYKONAWCZY
Branża sanitarna
Tom III z IV

Nazwa zamierzenia budowlanego: przebudowa pomieszczeń na potrzeby Katedry Grafiki

Adres obiektu: ul. Dąbrowskiego 14, 42-202 Częstochowa
Obręb: 150
Działka numer ewidencyjny: 4
Identyfikator działki: 246401_1.0150.4

Kategoria obiektu: IX – budynek oświaty

Inwestor: Uniwersytet Jana Długosza
Ul. Waszyngtona 4/8
42-200 Częstochowa

Projektant: Agata Crawford
mgr inż. inżynierii środowiska
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr SLK/0945/PWOS/05 członek ŚOIB nr SLK/IS/3839/06

Częstochowa, marzec 2024 r.

Spis treści

Część opisowa

| | |
|--|--------|
| 1. Cel, zakres i podstawa opracowania | str. 3 |
| 2. Instalacja wodociągowa | str. 3 |
| 3. Instalacja kanalizacji sanitarnej | str. 3 |
| 4. Instalacja wentylacji | str. 3 |
| 5. Instalacja centralnego ogrzewania | str. 3 |
| 6. Wytyczne branżowe | str. 3 |
| 7. Uwagi końcowe | str. 3 |
| 8. Oświadczenie z art. 34 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca Prawo budowlane projektanta | str. 6 |

Część rysunkowa

| | | |
|---|------------|---------|
| Rys. S1 Instalacja wodociągowa – rzut parteru | skala 1:50 | str. 7 |
| Rys. S2 Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut piwnic | skala 1:50 | str. 8 |
| Rys. S3 Instalacja kanalizacji sanitarnej – rzut parteru | skala 1:50 | str. 9 |
| Rys. S4 Instalacja centralnego ogrzewania – rzut parteru | skala 1:50 | str. 10 |
| Rys. S5 Instalacja wentylacji i ogrzewania – rzut parteru | skala 1:50 | str. 11 |

Część opisowa

1. Cel, zakres i podstawa opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego wewnętrznych instalacji: wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, wentylacji oraz niewielkiej modyfikacji istniejącej instalacji centralnego ogrzewania, dla przebudowy pomieszczeń na potrzeby Katedry Grafiki Uniwersytetu Jana Długosza w Częstochowie.

Szczegółowe dane dotyczące przeznaczenia funkcjonalnego poszczególnych pomieszczeń oraz rozwiązań konstrukcyjnych znajdują się w projektach: architektonicznym i konstrukcyjnym.

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- projekt architektoniczny,
- założenia dla budynku,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. Instalacja wodociągowa

Projekt wewnętrznej instalacji wody zimnej oraz c.w.u. jest integralną częścią całego opracowania i należy go czytać łącznie z innymi projektami branżowymi.

W budynku przewiduje się instalację doprowadzającą zimną wodę do przyborów sanitarnych.

Istniejąca instalacja wodociągowa zasilająca hydranty pozostaje bez zmian. Lokalizacja istniejących hydrantów bez zmian.

Projektowana instalacja wody zimnej zasilana będzie z istniejącego przyłącza wody z włączeniem do istniejącej wewnętrznej instalacji wodociągowej w miejscach demontowanych urządzeń. Ciepła woda zapewniać będzie przez miejscowe przepływowe podumywalkowe podgrzewacze elektryczne; lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Zaprojektowano podgrzewacze o mocy 4,4kW każdy. W pomieszczeniu 0.3 zmywalni dla potrzeb zlewu i myjki sit przewidziano pojemnościowy podgrzewacz wody o mocy 1,5kW i poj. min. 10l.

W punktach poboru c.w.u. zastosować należy baterie mieszaczowe z głowicami ceramicznymi, stojące, kulowe. Każdą baterię czerpalną a także zawory czerpalne należy wyposażyć w ćwierćobrotowe zawory odcinające.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych ze szwem wykonanych z cienkościennej stali nierdzewnej 1.4404 lub 1.4521. Rury łączone będą poprzez zaprasowywanie (technologia łączenia „Press” eliminująca spawanie lub gwintowanie).

W projekcie przewidziano zastosowanie izolacji cieplnej na każdym odcinku wody zimnej oraz c.w.u. Na instalacji ciepłej wody użytkowej należy wykonać izolację termiczną wg. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 21 marca 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami).

Przewody wody zimnej należy w całości zaizolować przeciw roszczeniu otuliną z pianki PE o grubości 6-9mm.

Instalację należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego, w bruzdach ściennych, w posadzce lub mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Średnice oraz trasy prowadzenia przewodów zostały przedstawione w części rysunkowej opracowania. W przypadku prowadzenia rur w miejscach niedostępnych odcinki należy wykonywać z rur bez łączy.

Rozprowadzenie równoległe instalacji wody z poszczególnymi innymi instalacjami powinno być wykonane tak, aby istniała możliwość późniejszej regulacji bądź odcięcia dopływu wody do danego odcinka. Wszystkie spotkane na trasie przewodów załamania konstrukcyjne budynku oraz łączenia modułów należy wykorzystać jako kompensacje przy użyciu punktów stałych. Przez zamontowanie punktów stałych instalacja zostaje podzielona na odcinki. Zapobiega to niekontrolowanym ruchom przewodów. Zarówno przewody wody zimnej jak i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów o średnicy 25mm – 3cm;
- dla przewodów o średnicy 32÷50mm – 5cm;

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej i powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop.

Przed uruchomieniem instalacji wody należy przeprowadzić jej płukanie oraz próbę szczelności wg obowiązującej normy PN – B - 10725. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza zgrzewane badanej instalacji. Ciśnienie próbne wynosi 1,5 p. roboczego, lecz nie więcej niż 0,9MPa. Po pomyślnych wynikach próby szczelności, należy pobrać z najdalszych odcinków instalacji wodę do badań. W razie konieczności

(wyniki badań wody negatywne) instalację, układ przepłukać a wodę ponownie poddać badaniu przed przekazaniem budynku do użytkowania.

3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacyjną wewnętrzną (piony, podejścia do urządzeń sanitarnych oraz przewody odpływowe) wykonać z rur PCV lite łączonych kielichowo na wcisk.

Przewody kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

W budynku zaprojektowano piony kanalizacyjne o średnicach 110mm PCV z odpowietrzeniem włączonymi do istniejących pionów lub zakończonych zaworami napowietrzającymi (wg części rysunkowej). Na każdym pionie spustowym przy posadzce oraz w miejscach załamania zamontować rewizję.

Piony kanalizacyjne powinny być zabudowane. Wszystkie podejścia pod syfony wykonać w bruzdach lub zabudować. **Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być zaopatrzone w syfon.**

Do pionów należy podłączyć podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych, podejście do miski ustępowej zawsze poniżej pozostałych podejść.

Na odpływie z myjki sit należy zastosować urządzenie wyłapujące cząstki stałe zgodnie z zaleceniem producenta myjki sit.

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do istniejącej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej; zgodnie z częścią rysunkową.

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz przepisami BHP.

Przejścia instalacyjne przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody.

Po wykonaniu instalacji kanalizacji sanitarnej poszczególne odcinki przewodów należy zbadać pod kątem szczelności na eksfiltrację oraz infiltrację. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu.

4. Instalacja wentylacji

Dla pomieszczeń objętych opracowaniem projektuje się wentylację grawitacyjną, wentylację grawitacyjną wspomaganą wentylatorami wyciągowymi oraz wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

Pomieszczenia WC wentylowane będą poprzez wentylatory wywiewne. Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń realizowany będzie za pomocą kratki transferowych umieszczonych w dolnych częściach drzwi. Uruchamianie wentylatorów wyciągowych za pomocą włącznika światła. Wentylatory powinny posiadać funkcję opóźnienia czasowego 15min.

Dla pomieszczenia serigrafii, naświetlania i zmywalni projektuje się centralę nawiewno-wywiewną wewnętrzną podwieszaną zlokalizowaną w pomieszczeniu komunikacji nr 0.1; lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową.

Do określenia niezbędnej ilości nawiewanego powietrza do pomieszczenia serigrafii, naświetlania i zmywalni przyjęto technologie z wykorzystaniem wyłącznie farb wodnych. Do obliczeń przyjęto krotności wymian powietrza zgodne z wytycznymi i obowiązującymi normami. Ilości powietrza pokazano w części rysunkowej opracowania.

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą elektryczną wstępną o mocy 3,0kW. Wydajność centrali: max 800 m³/h. Centralę należy dostarczyć wraz z niezbędnymi akcesoriami do jej prawidłowej pracy. Lokalizację sterownika instalacji wentylacji mechanicznej należy ustalić z Inwestorem.

Świeże powietrze dostarczane do centrali będzie za pomocą czerpni ściennej. Zużyte powietrze usuwane będzie za pomocą wyrzutni dachowej. Czerpnie i wyrzutnie zabezpieczyć przed ptakami owadami i gryzoniami. Lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Instalacja wentylacji mechanicznej wykonana zostanie z kanałów stalowych okrągłych typu SPIRO. Kanały należy zaizolować izolacją kauczukową o grubości ograniczającej do minimum zjawisko kondensacji (zalecana grubość izolacji w minimum 20mm). Izolację przewodów zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Regulacja wydajności wentylacji realizowana będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych oraz za pomocą automatyki centrali wentylacyjnej.

W kanałach należy zamontować klapy rewizyjne w odległościach co 4 m dla umożliwienia czyszczenia kanałów. W suficie podwieszanym należy zapewnić otwór rewizyjny do obsługi centrali – wymiar otworu zgodnie z wytycznymi wybranej centrali wentylacyjnej.

Nawiew powietrza do pomieszczeń za pomocą anemostatów nawiewnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne. Wywiew powietrza z pomieszczeń za pomocą anemostatów wywiewnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne.

Centralę należy wyposażać w automatykę zapewniającą bezobsługową pracę centrali.

UWAGA: W przypadku zmiany technologii (np. zmiana rodzaju wykorzystywanych farb) jakiegokolwiek pomieszczenia układy wentylacyjne należy przeprojektować.

Po wykonaniu instalacji wentylacji wykonawca zobowiązany jest do jej wyregulowania aby rozplwy ilości powietrza był zgodny z projektem.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

Istniejąca instalacja ogrzewania pomieszczeń objętych opracowaniem jest częścią centralnego układu ogrzewania całego budynku. Z uwagi na walory estetyczne istniejące grzejniki żeberkowe należy zdemontować. W ich miejsce przewiduje się montaż nowych grzejników płytowych. Ponadto jeden grzejnik należy całkowicie odciąć i zdemontować oraz dodać jeden nowy grzejnik z włączeniem do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Lokalizacja i typ grzejników zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Nową instalację wykonać w tym samym systemie rurowym co instalacja istniejąca. Do regulacji wydajności cieplnej instalacji służyć mają zawory termostaticzne w które należy wyposażyć wszystkie grzejniki. Zawory termostaticzne należy wyposażyć w głowice termostaticzne.

Przewody rozprowadzające instalację c.o. należy zaizolować otulinami ciepłochłonnymi z pianki polietylenowej o grubościach wg załącznika 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami). [minimalna grubość izolacji dla materiału o współczynniku przewodzenia ciepła: $\lambda=0,035\text{W}/(\text{mK})$; dla rur 16x2,0; 20x2,25; 25x2,5 grubość izolacji 20mm dla rur 32x3,0; 40x4,0 grubość izolacji 30mm].

Instalację centralnego ogrzewania poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa. Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń oraz kontroli spadku ciśnienia zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Po wykonaniu próby szczelności rurociągi zaizolować termicznie.

6. Wytyczne branżowe

6.1. Wytyczne budowlane

- należy wykonać przejścia przez przegrody budowlane

6.2. BHP

- wykonać instalację przeciwporażeniową dla podłączenia silników elektrycznych

6.3. Wytyczne elektryczne

- wykonać instalację zasilającą urządzenia elektryczne i automatykę
- wykonać instalację przeciwporażeniową
- wykonać gniazdo 230V

6.4. Wykonawstwo

Instalacje wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

7. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i p-poż.;
- wytycznymi producentów urządzeń;
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami);
 - Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- oznakowanie rurociągów wykonać zgodnie z normą PN-70/N-01270;

Urządzenia i materiały użyte przy wykonywaniu instalacji powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.

OŚWIADCZENIE
Projektanta projektu wykonawczego

Zgodnie z art. 34 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oświadczam, że projekt wykonawczy branży sanitarnej dla:

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY KATEDRY GRAFIKI

Częstochowa, ul. Dąbrowskiego 14
działka numer ewid. 4, obręb 150
jedn. ewid. 246401_1.0150.4

opracowany dla

Uniwersytetu Jana Długosza
ul. Waszyngtona 4/8, 42-218 Częstochowa

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

Projektant:

Agata Crawford

mgr inż. inżynierii środowiska
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr SLK/0945/PWOS/05 członek ŚOIIB nr SLK/IS/3839/06