

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania;
2. Przedmiot i zakres opracowania;
3. Dane ogólne obiektu;
4. Instalacja wodociągowa;
5. Wytyczne branżowe
6. Próba i odbiór;
7. Obliczenia;
8. Uwagi końcowe;
9. Izolacja termiczna;

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny	1:500
2. Rozwinięcie pomieszczenia wodomierza CZ.I.	-
3. Rozwinięcie pomieszczenia wodomierza CZ.II.	-
4. Inwentaryzacja instalacji hydrantowej - rzut piwnic/przyziemia segment A,B,B1,C,D,E	-
5. Inwentaryzacja instalacji hydrantowej - rzut parteru segment A,B,B1,C,D,E	-
6. Inwentaryzacja instalacji hydrantowej - rzut piętra I segment A,B,B1,C,D,E	-
7. Inwentaryzacja instalacji hydrantowej - rzut piętra II segment A,B,B1,C,D,E	-
8. Inwentaryzacja instalacji hydrantowej - rzut piętra III segment A,B,B1,C,D,E	-
9. Inwentaryzacja instalacji hydrantowej - rzut piętra IV segment A,B,B1,C,D,E	-
10. Roboty budowlane	-

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie wykonawcy;
- projekt architektoniczno- budowlany;
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania;

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy instalacji wody zimnej zlokalizowanej na terenie Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie przy Al. Armii Krajowej 13/15 dz. nr ewid.24/2 obręb 42B. Opracowanie obejmuje projekt modernizacji instalacji zimnej wody poprzez zabudowę zestawu hydroforowego. Rozprowadzenie instalacji na poszczególnych kondygnacjach i pomieszczeniach znajduje się w odrębnym opracowaniu.

Przyłącza wody znajdują się w odrębnym opracowaniu;

3. DANE OGÓLNE OBIEKTU

Przedmiotowy budynek znajduje w centrum Częstochowy.

Szczegółowe dane dotyczące przeznaczenia funkcjonalnego poszczególnych pomieszczeń oraz rozwiązań konstrukcyjnych znajdują się w projektach: architektonicznym i konstrukcyjnym. Instalacja zimnej wody w budynku obsługuje wodę na cele bytowo-gospodarcze i pożarowe na bazie wewnętrznych hydrantów. Instalacja pożarowa nie jest rozdzielona od instalacji bytowej. Przyłącze wody jest zabezpieczone zaworem antyskażeniowym typu BA.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

4.1 INSTALACJA WODY BYTOWO-GOSPODARCZEJ

Ciśnienie panujące w sieci wodociągowej w obszarze inwestycji wynosi ok.0,20 MPa (20,0 mH₂O) i jest niewystarczające do zasilania wszystkich punktów poboru wody w budynku oraz obsługi hydrantów wewnętrznych dla podniesienia

paramentów ciśnienia do wymaganego projektuje się zestaw hydroforowy w pomieszczeniu wodomierza.

W budynku przewiduje się modernizację pomieszczenia wodomierzowego. W części rysunkowej została przedstawiona rozbudowa wewnętrznych instalacji wody o zestaw hydroforowy firmy WILO SiBoost Smart 2 Helix VE 604 lub równoważny o niegorszych parametrach technicznych. Piony doprowadzającą zimną wodę do poszczególnych lokali zostaje bez zmian.

Projektowana instalacja wody zimnej będzie zasilana z istniejącego przyłącza wody.

W budynku przewidziano montaż zestawu hydroforowego do lokalnego podniesienia ciśnienia na cele bytowo-gospodarcze w pomieszczeniu graniczącym bezpośrednio z pomieszczeniem wodomierza.

Przed i za zestawem hydroforowymi należy zamontować zawory odcinające oraz łączniki amortyzacyjne.

Zestaw hydroforowy należy umieścić w pomieszczeniu o temperaturze powyżej 5°C. Podłoga w pomieszczeniu powinna być wyregulowana ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej. Wentylacja pomieszczenia odbywać się będzie poprzez kanał wywiewny.

Pomieszczenie stacji hydroforowej jest wyposażone w wodoszczelną elektryczną instalację oświetleniową. Lokalizacja punktów świetlnych, łączników i przewodów powinna zapewnić łatwy i bezpieczny dostęp do wszystkich urządzeń stacji. Ponadto instalacja elektryczna w pomieszczeniu powinna zapewnić możliwość korzystania z przenośnego oświetlenia o napięciu 24V. Przewidziane zestawy hydroforowe nie wymagają stałej obsługi. Pomieszczenie przeznaczone na hydrofory musi zapewniać swobodny dostęp do wszystkich elementów stacji w celu ich kontroli, obserwacji oraz wymiany zużywających się elementów.

Istniejące instalacje zimnej wody należy wymienić na rury stalowe ocynkowane DN50 (poziome).

Rury stalowe dwukrotnie ocynkowane łączyć należy za pomocą kształtek ocynkowanych skręcanych.

W budynku przewidziano montaż zaworów ze złączką do węża na poziomach piwnicy oraz przyziemia.

Modernizacja obejmuje także wymianę rurociągu instalacji wody ziemnej Dn50 o łącznej długości około 200 m rury rur edelstalh łączonych mechanicznie przez zacisk. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników uchwytów lub innych trwałych podparć. Instalacje wody zimnej zaizolować.

4.2. WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI HYDROFOROWEJ

Przewody podłączenia instalacji do zestawu hydroforowego należy wykonać na bazie kształtek żeliwnych sferoidalnych oraz rur edelstalh łączonych mechanicznie przez zacisk.

5. WYTYCZNE BRANŻOWE

5.1. Wytyczne elektryczne

Zestaw hydroforowy zasilić przewodem (N) HXH-J, wyprowadzonym sprzed wyłącznika głównego zasilania.

Tor kablowy zasilający zestaw hydroforowy (oprzewodowanie i trasa kablowa) winien posiadać klasyfikację E90 - zapewnić podtrzymanie funkcji kabla wraz z systemem mocowań, elementami łączeniowymi i rozdzielczymi w warunkach pożaru przez czas 90 minut.

Przekrój żył przewodu i zabezpieczenie obwodu dobrać wg wytycznych producenta zestawu.

Do hydroforu doprowadzić również przewód uziemiający LgY 6mm², który podłączyć do wypustu uziemienia.

5.2. Wytyczne budowlane

Pomiędzy pomieszczeniami wodomierza a pomieszczeniem w którym projektowano montaż zestawu hydroforowego należy usunąć ścianę o gr. 10cm z cegły dziurawki. Miejsca po usunięciu istniejącej ściany należy zatynkować.

5.3. BHP

- o opracować instrukcję obsługi dla instalacji,
- o wykonać instalację przeciwporażeniową dla podłączenia silników elektrycznych.

5.4. Wykonawstwo

- o Instalację wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- o Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń,
- o Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

6. PRÓBA I ODBIÓR

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz 2- instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z przepisami BHP.

Wykonana instalacje wody zimnej należy poddać próbie ciśnieniowej. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,0 MPa.

7. OBLICZENIA

Suma strat:

$$\sum \text{str} = h_{\text{geo.}} + h_{\text{m,l}} + h_{\text{w.}} + h_{\text{wod.}}$$

h_{geo.} - straty geometryczne (od włączenia przyłącza do sieci wodociągowej do najwyżej położonego punktu poboru wody w budynku) $h_{\text{geo}} = 15,00 \text{ mH}_2\text{O}$

h_{m,l} - suma strat liniowych i miejscowych, $h_{\text{m,l}} = 6,50 \text{ mH}_2\text{O}$

hw - wymagane ciśnienie w punkcie czerpalnym, $hw = 20,00 \text{ mH}_2\text{O}$

hwod. - straty na zestawie wodomierzowym i przyłączy $hw = 17,0 \text{ mH}_2\text{O}$

$$58,5 \text{ mH}_2\text{O} > 20,0 \text{ mH}_2\text{O}$$

Dobrano zestaw hydroforowy na cele p.poż o parametrach:

ciśnienie za zestawem hydroforowym **58,5 mH₂O**

ciśnienie panujące w sieci **20,0 mH₂O**

max wydatek **2,0 l/s**

Dobrano zestaw hydroforowy firmy WILO SiBoost Smart 2 Helix VE 604

dla parametrów : $Q=2 \text{ l/s}$ $H=40 \text{ m}$

Każda pompa w zestawie ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości, w przypadku awarii falownika lub pompy jakość pracy zestawu nie ulega obniżeniu.

8. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

Użyte materiały do wykonania instalacji wody zimnej powinny posiadać stosowne aprobaty do stosowania w budownictwie oraz atest niepalności i nierozprzestrzeniania ognia.

9. IZOLACJA TERMICZNA

Wszystkie rury, ich uchwyty, armaturę i inne kształtki po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej należy zaizolować zgodnie ze sztuką izolowania i zaleceniami

producenta, prefabrykując lub wykorzystując gotowe kształtki do izolowania kolan i trójników itp.

Izolacja przewodów instalacji wody zimnej

Przewody i armaturę wody zimnej przed wykraplaniem się wilgoci należy zabezpieczyć przeciwwoszeniowo otulinami z pianki Poliolefinowej, o gęstej strukturze zamkniętych komórek i właściwościach nierozprzestrzeniających ognia wg WT 2014 (klasa reakcji na ogień BL – s1, d0 zgodnie z EN 13501-1),

Przewody zimnej wody prowadzone w podłodze/posadzce lub pod tynkiem należy zabezpieczyć przed wykraplaniem się wilgoci otulinami z pianki Poliolefinowej laminowane z zewnątrz mocną folią polietylenową o gr. izolacji 9 mm do średnicy Dz 42 mm

Przewody wody zimnej prowadzone w strefie nieogrzewanej należy zabezpieczyć przed zamarzaniem kablami ThermaLint ThermaLint Tracing lub Thermalint Trace zamontowanymi pod otulinami z pianki Poliolefinowej, o gęstej strukturze zamkniętych komórek i właściwościach nierozprzestrzeniających ognia wg WT 2014 (klasa reakcji na ogień BL – s1, d0 zgodnie z EN 13501-1),

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 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4

6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku)	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku)	100% 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 powietrzno-szczelna.