

## **OPIS TECHNICZNY**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
  - 1.1. Temat opracowania
  - 1.2. Podstawa opracowania
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE
  - 2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej
  - 2.2 Kanalizacja sanitarna
  - 2.3 Ogrzewanie
  - 2.4 Klimatyzacja
- 3 WYTYCZNE BRANŻOWE
4. PRZEPISY I NORMY

## **RYSUNKI**

- 1 Rzut parteru - instalacja wod-kan i klimatyzacji
- 2 Rzut dachu - instalacja klimatyzacji
- 3 Rozwinięcie instalacji wodociągowej
- 4 Profil kanalizacji sanitarnej

## **OPIS TECHNICZNY**

Rodzaj obiektu budowlanego – budynek handlu i usług.

Kategoria obiektu budowlanego – XVII.

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Temat opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej oraz ogrzewanie i klimatyzację dla przebudowy kiosku 10-67 przy budynku czytelní na terenie Politechniki Krakowskiej.

#### **1.2 Podstawa opracowania**

- zlecenia Inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- wytyczne technologiczne,
- normy branżowe, katalogi,
- uzgodnienia międzybranżowe.

#### **1.3 Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje projekt budowlany wewnętrznej instalacji wod-kan dla przebudowy kiosku przy budynku czytelní. Projekt zawiera część opisową i graficzną następujących instalacji:

- instalacja wody zimnej zewnętrzna i wewnętrzna, instalacja cwu
- kanalizacja sanitarna zewnętrzna i wewnętrzna
- ogrzewanie
- klimatyzacja

## **2 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Podłączenie wody zimnej do projektowanego budynku wykonać z rurociągu zasilającego węzeł sanitarny budynku Czytelní. Na podłączeniu do kiosku montować zasuwę odcinającą z trzpieniem DN25. Obudowa do zasuw RD 1,3-1,8m ze skrzynką żeliwną. Trójnik przyłączeniowy ustalić w trakcie budowy.

Na istniejącym podłączeniu wody do budynku Czytelní również zamontować zasuwę odcinającą dopasowaną do istniejącego podłączenia. Obudowa do zasuw RD 1,3-1,8m ze skrzynką żeliwną.

Przejście projektowanego wodociągu pod fundamentem zabezpieczyć rurą ochronną stalową  $\varnothing 65$ . Podłączenie wody DN25w pomieszczeniu kiosku wyposażyć w wodomierz z kpl zaworów odcinających i zaworu zwrotnego antyskażeniowego. Wodomierz DN15,  $Q=1,6\text{m}^3/\text{h}$  z możliwością odczytu radiowego.

Instalacje wody projektuje się z rur polietylenowych ciśnieniowych do wody PE-HD 25x2,3 SDR11 z połączeniem elektrooporowym.

Przewody wody zimnej izolować materiałem izolacyjnym o oporze cieplnym  $0,035\text{W}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$  zgodnie z PN-B-02421 - bruzdy ściennie i posadzka  $\varnothing 15\text{-}40\text{mm}$  - 9 mm.

Ciepła woda na potrzeby kiosku otrzymywana będzie za pomocą elektrycznego podgrzewacza o parametrach technicznych : pojemność 15l, zasilanie 230V, moc 1,5 kW. Wymiary 360 x 360 x 324 mm (wys x szer x gł). Wyposażenie w kpl zaworów odcinających i zaworu zwrotnego zgodnie z DTR urządzenia. Montaż w szafce pod zlewem.

## **Przybory sanitarne i armatura**

**Ubl** – umywalka okrągła wpuszczana w blat z otworem, z przelewem syfon butelkowy z tw. sztucznego d40;; bateria umywalkowa stojąca ze spustem, zawory kątowe 1/2x3/8 montaż: - umywalka na wys. 0.85 m od posadzki, odpływ z syfonu - 0.56 m, syfon 75mm, zaw. kątowe.

W projekcie na instalacji wodociągowej dobrano:

zawory odcinające grzybkowe gwintowane DN15; max ciśn. robocze 20 bar, temp.+80°C woda zimna, temp.+120°C woda ciepła.

## **Płukanie instalacji wodnych**

Instalacje wody należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3-5 krotną objętość płukanego odcinka sieci. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. Rurociąg może zostać przekazany po uzyskaniu świadectwa poświadczającego zdatność wody na cele komunalno -bytowe.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

## **Próby ciśnieniowe**

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem izolacji cieplnej. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej instalację lub jej część należy dokładnie przepłukać.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż:

- tj. 10 bar dla instalacji wody użytkowej i instalacji poź. budynku. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół do podpisu przez Inwestora i Wykonawcę.

## **2.2 Kanalizacja sanitarna (ścieki szare)**

Ścieki sanitarne z umywalki odprowadzane będą do istniejącej studzienki K na zewnętrznej kanalizacji sanitarnej poprzez projektowaną studzienkę kontrolną S1.

Studzienkę S1 Ø425 wykonać z PVC z pokrywą betonową i włazem żeliwnym typu lekkiego.

Wysokość włączenia projektowanej kanalizacji ustalić w trakcie prac montażowych.

Kanalizację zewnętrzną wykonać z rur PVC Ø160, SN2.

Rury układać na podsypce żwirowo-piaskowej gr.0.15m do wysokości 0.3m ponad wierzch rury wykonać zasyp piaskiem z zagęszczeniem resztę wykopu zasypać ziemią rodzimą.

Rury kanalizacyjne o przykryciu przewodów < 1.2m należy ocieplić warstwą żużla grubości 30-40cm. Przejście pod fundamentem zabezpieczyć rurą ochronną stal. Ø250.

Odpływ jednostkowy DU z umywalki 0,5l/s, Wentylowanie ciągu kanalizacji zaworem napowietrzającym DN50 usytuowanym pod umywalką.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC Ø40, Ø50, Ø110, łączonych na kielich, z fabrycznie wmontowaną gumową uszczelką wargową z elastomeru EPDM.

Podejścia do umywalki zostanie wykonane z rur o połączeniach kielichowych z wbudowanymi uszczelkami dla średnic 32-40mm PP-HT. Zabezpieczenie wodne syfonem wys. 75mm.

Przewód pod posadzką prowadzić w rurze ochronnej PVC Ø160.

## 2.3 Ogrzewanie

Dla projektowanego budynku kiosku obliczono zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze. Obliczenia strat ciepła pomieszczeń wykonano na podstawie obowiązujących norm.

Przegrody projektowane przyjęto na podstawie obowiązujących warunków technicznych.

Jako element grzejny przyjęto klimatyzator ścienny.

Czujnik temperatury należy montować na wysokości 1,5m nad posadzką w odległości min.1,5m od urządzenia grzewczego. Zakres pracy czujnika temp. +5 do +25°C.

W projektowanym pomieszczeniu ustawić termostat na temperaturę +20°C.

### Wyniki:

Sumaryczna strata ciepła: 1800[W]

### Dane główne:

Nazwa budynku: Budynek kiosku przy PK

Miejscowość i stacja meteorologiczna: Kraków

Temp. zewn.: -20(°C)

Norma na współ. przenik. U : PN-EN ISO 6946

Norma na straty ciepła PN EN 12831

Budynek niepodpiwniczony, parterowy

### KIOSK: PRZEGRODY I WSPÓŁCZYNNIKI U projektowane

Lp.	Nazwa	Rodzaj przegrody	U W/(m <sup>2</sup> K)
1	Sz1	ściany zewnętrzne	0,17
2	Ok	okna	0,9
3	Dz	drzwi zewn.	1,3
4	SD	stropodach	0,14
5	PG	podłoga na gruncie	0,23

### CZYTELNIA: PRZEGRODY I WSPÓŁCZYNNIKI U projektowane

Lp.	Nazwa	Rodzaj przegrody	U W/(m <sup>2</sup> K)
1		ściana zewnętrzna wschodnia	0,17

## 2.4 Klimatyzacja

Ilość ciepła na potrzeby klimatyzacji 3420 W.

W celu odprowadzenia zysków ciepła od urządzeń i od nasłonecznienia w pomieszczeniu kiosku przewidziano klimatyzator do pracy przy -20°C. Klimatyzator wyposażony jest w sterownik umożliwiający nastawę przyjętej temperatury załączeniowej +20°C, a AKPiA musi utrzymywać zadaną nastawę.

System klimatyzacji składa się z jednostki wewnętrznej w pomieszczeniu oraz z jednostki zewnętrznej na dachu budynku kiosku.

Sterowanie pracą klimatyzatora za pomocą zdalnego sterownika przewodowego lub pracującego w podczerwieni. Sterowanie od żądanej temperatury danego pomieszczenia.

Moc chłodnicza 1,4/3,4/4,0kW, grzanie 14/4,0/5,2 kW, 220-240V, 50 Hz.

Klimatyzator posiada na wyposażeniu pompkę skroplin. Odprowadzenie skroplin z klimatyzatora z pomieszczenia wykonać przewodami z tworzywa sztucznego PVC-C dn16 (dla wysokich temp.) na dach budynku. Przejście przez strop zabezpieczyć rurą ochronną.

Średnice przewodów chłodniczych – ciecz 6,35/gaz 9,5mm, średnica skroplin – króciec winylowy VP10 (średnica wew. 10mm/ zewnętrzna 15mm).

Przewody z gazem i cieczą łączące jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną wykonać z rurek miedzianych w fabrycznej otulinie kauczukowej. Przewody ciecz/gaz do jednostki wewnętrznej – otwory przewiercić przez strop i uszczelnić. Skropliny z jednostki wewnętrznej odprowadzić przy pomocy wbudowanej pompki nad dach .

Przewody prowadzone na zewnątrz dodatkowo należy zabezpieczyć izolacją termiczną i płaszczem ochronnym wykonanym z blachy aluminiowej gr 0,5mm.

Przewód ssący gazowy i przewód tłoczny cieczowy po wykonaniu montażu poddać próbie szczelności pneumatycznej na ciśnienie 3,0 MPa.

Po pozytywnym wyniku próby układ należy odpowietrzyć, osuszyć i napęlić czynnikiem chłodniczym R-32 wg wytycznych producenta.

Prowadzenie przewodów przez elementy konstrukcji budynku wykonać w rurach ochronnych z uszczelnieniem. Mocowanie do elementów konstrukcyjnych typowymi uchwytami.

### **3 WYTTCZNE BRANŻOWE**

Branża elektryczna

zasiłić elektryczny podgrzewacz wody 15l szt 1, 230V, 1,5kW

zasiłić jednostkę wewnętrzną i zewnętrzną klimatyzacji, pobór mocy chłodzenie 0,8kW

pobór mocy grzanie 0,99kW, 220-240V, 50 Hz

### **4 PRZEPISY I NORMY**

- Instalacje należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 (Dz. U Nr 75poz 690) oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wyd. COBRTI Instal W-wa zeszyt nr 7.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami:

- DZ.U. nr 89 poz.414 art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane ( jednolity tekst Dz. U. z 2013r poz.1409 z 29.11. 2013 z późn. zm.) zmiana z 2014r poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, zmiana z 2015 poz.151,200.

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami-PN-92/B-01706.Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. -PN-92/B-01706/Az1:1999. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. (Zmiana Az1)

-PN-81/B-10700.00. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

-PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.

1-Wymagania ogólne, 2- Rury, 3- Kształtki

- Wszystkie urządzenia powinny posiadać aktualne atesty.

-PN-83/B-03430.Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania –zm.Az3 2000r

- Wszystkie urządzenia powinny posiadać aktualne atesty.