

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa tematu:

Budynek laboratorium z kanałem diagnostycznym dla potrzeb

katedry silników spalinowych i transportu PRZ na dz. 1775/58

w Rzeszowie przy Al. Powstańców Warszawy

Inwestor: Politechnika Rzeszowska

Rzeszów ul. Al. Powstańców Warszawy 12

- OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH:

inst. wodociągowa

inst. kanalizacji sanitarnej

.

Projektant:
mgr inż. Ewa Wierzyńska
nr upr. S - 121/87

Sprawdzający:
mgr inż. Witold Chmura
nr upr. 5/96

Rzeszów 06-2015r

Zawartość opracowania

I. Część opisowa

- Opis techniczny

II. Część graficzna

• Rzut parteru – instal. wod-kan..	1:100	rys.WK1
• Rzut parteru istn. laboratorium	1:100	rys.WK2
• Izometria instalacja wodociągowej	1:100	rys. WK 3
• Izometria istn. instalacja wodociągowej - trasa proj. wody	1:100	rys. WK4
• Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100	rys. WK5

Opis

do projektu wykonawczego instalacji wod-kan. w budynku laboratorium z kanałem diagnostycznym dla potrzeb katedry silników spalinowych i transportu PRZ na dz. 1775/58 w Rzeszowie przy Al. Powstańców Warszawy .

1.INWESTOR

Politechnika Rzeszowska

2. Podstawa opracowania.

- podkłady budowlane
- wytyczne od Inwestora
- projekty istn. instalacji w istn.bud. laboratorium
- uzgodnienia międzybranżowe
- aktualne normy i przepisy

3. Zakres opracowania.

W zakresie opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego instalacji wod-kan. w budynku laboratorium z kanałem diagnostycznym dla potrzeb katedry silników spalinowych i transportu

4. Instalacja wody.

W budynku zaprojektowana została instalacja wodociągowa doprowadzana z sąsiedniego budynku laboratorium Silników Spalinowych. Doprowadzenie wody wykonane zostanie poprzez projektowane przyłącze. Średnice i wydajność istniejącej instalacji są wystarczające dla podłączenia projektowanego budynku i pozostają bez zmian.

Przewody rozprowadzające dla instalacji wodociągowej prowadzić należy w bruzdach pod tynkiem, lub w warstwach posadzkowych. Projektuje się wykonanie instalacji z rur z tworzyw sztucznych z wkładką aluminiową. Zastosować rury z izolacją przeciwsłoneczną. W przypadku układania rur w posadzce otaczająca rurę warstwa betonu nie dopuszcza do wydłużeń termicznych, rura sama przejmuje wszystkie naprężenia (są one mniejsze od wartości krytycznej). Ze względów wytrzymałościowych grubość warstwy betonu nad rurą nie może być mniejsza niż 4cm. Woda doprowadzona będzie do wszystkich przyborów w budynku tj.: umywalk, płuczek ustępowych i zaworów ze złączką do węża. Woda ciepła otrzymywana będzie z podgrzewacza elektrycznego o pojemności 30l, skąd rozprowadzana będzie po budynku. Jako armaturę odcinającą i spustową przyjęto zawory kulowe.

Pomiar wody zlokalizowany będzie w istniejącym budynku laboratorium w miejscu wskazanym na rys. Należy zamontować wodomierz JS1,5 fi 15mm do pomiaru zużywanej wody. Przed wodomierzem zamontować zawory odcinające, a za wodomierzem zawory zwrotne antyskażeniowe typ EA Ø15mm, spustowy, filtr i zawór odcinający. Ze względu na konieczność utrzymania wymaganego ciśnienia w instalacji hydrantowej w czasie ewentualnego pożaru, zaprojektowano zamontowanie w instalacji na odcinkach prowadzonych do instalacji socjalno-bytowej montaż zaworów elektromagnetycznych odcinających z układem ręcznego otwierania typ EV220B fi 25mm firmy Danfoss (lub równoważnej) w wersji normalnie zamkniętej, działających na zasadzie automatycznego odcięcia rozbioru socjalno-bytowego w przypadku spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej. Monitorowanie ciśnienia jest możliwe dzięki zastosowaniu presostatu z funkcją tzw. „minimum reset” o nastawie min. 2,0bara. Zastosowanie presostatu umożliwi pomiar spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej a nie w instalacji socjalno-bytowej co zapewnia poprawność działania i kontrolowania instalacji. Instalację należy zaizolować otulinami z pianki

poliuretanowej mającej dopuszczenie do stosowania wydane przez COBRTI Instal. Grubość izolacji 20mm. Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Przy próbie należy zastosować ciśnienie odpowiadające 1.5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0.9MPa. Ciśnienie to musi w okresie 20min być utrzymane na stałym poziomie. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych" oraz polskie normy.

Obliczenie i dobór wodomierza

Przepływ obliczeniowy w instalacji wynosi:

$$q_s = 0,40\text{l/s} = 1,44\text{m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy dla wodomierza wynosi:

$$q_w = 2 \times q_s \text{ m}^3/\text{h} = 2,88\text{m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza jest prawidłowy przy spełnieniu warunku:

$$q_s \leq q_{\max}/2 \text{ i } DN_w \leq d$$

$$1,44\text{m}^3/\text{h} \leq 1,50\text{m}^3/\text{h} \text{ i } \varnothing 15\text{mm} \leq \varnothing 25\text{mm}$$

Dobrano wodomierz typ JS1,5 $\varnothing 15\text{mm}$

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowej".

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Poziom kanalizacyjny z projektowanego obiektu prowadzony będzie pod posadzką parteru. Ścieki sanitarne będą do kanalizacji miejskiej. Ścieki z pomieszczenia warsztatu odprowadzić do kanalizacji poprzez separator substancji ropopochodnych NS 0.4l/s zamontowany w budynku.

Odwodnienie liniowe na wejściu do laboratorium wykonać o szer. 20cm i dł. 3,0m z elementów betonowych z przykryciem rusztem żeliwnym D400. Główny poziom kanalizacji, boczne odcinki poziomów, piony kanalizacyjne oraz z przyłącz wykonać z rur kanalizacyjnych PCW $\varnothing 50\text{-}160\text{mm}$ kielichowych typ „P.” Łączenie rur kanalizacyjnych typu "P" odbywa się poprzez wsunięcie bosego końca rury w kielich rury. Połączenie polega na wykorzystaniu pierścienia gumowego jako elementu uszczelniającego. Zastosować rury szeregu PCV-U szereg „N” SDR 41 SN 4 jednorodne. Po zakończeniu montażu i dokonaniu odbioru rurociągu wykop należy zasypywać gruntem z wykopu warstwami stopniowo je zagęszczając. Przy przejściu przez przegrody budowlane montować odpowiednie tuleje. Jako tuleje stosuje się przepusty o odpowiednio większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury; i tak:

dla $\varnothing 50$ - przepust $\varnothing 75$

dla $\varnothing 75$ - przepust $\varnothing 110$

dla $\varnothing 110$ - przepust $\varnothing 140$

dla $\varnothing 160$ - przepust $\varnothing 200$

Każdy pion zaopatrzyć w rewizję montowaną na wys. 0.3 - 0.5m nad posadzką. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną lub zaworami napowietrzającymi.

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych".

Projektant: mgr inż. Ewa Wierzyńska S-121/87

Sprawdzający : mgr inż. W. Chmura 5/96