

## Instalacje wewnętrzne - część opisowa

### 1. Zakres robót objętych opracowaniem

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych dla budynku gospodarczo-garażowego dla potrzeb OSP. Inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr 991, 993/2, 993/1 w miejscowości Babica, gmina Czudec.

### 2. Podstawa opracowania

- Warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji sanitarnej nr ZWK/WTK/5/2022 z dnia 09.03.2022r. wydane przez Zakład Wodno-Kanalizacyjny w Czudcu.
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr ZWK/WTW/7/2022 z dnia 09.03.2022r. wydane przez Zakład Wodno-Kanalizacyjny w Czudcu.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity - Dz. U. 2022r, poz. 1225,
- obowiązujące normy i przepisy,
- ustalenia z Inwestorem,
- projekt zagospodarowania terenu.

### 3. Opis techniczny instalacji wodociągowej

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenie będzie możliwe do istniejącej sieci wodociągowej  $\phi 90\text{mmPE}$  na działce nr ewid. 993/1.

Do budynku projektowany jest przyłącz z rur  $\phi 32 \times 3,0\text{PE100 SDR11}$ . Zmiany kierunku trasy rury  $\text{PE}\phi 32$  mogą być dokonywane przy wykorzystaniu elastyczności rur stosując odpowiednie promienie gięcia.

Obliczenie miarodajnego rozbioru wody zimnej –

Miarodajne przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706 wynosi:

Rodzaj punktu czerpального	Ilość przyborów	Woda zimna $q_n$ l/s	$gn \cdot n$ [l/s]
Umywalka	1	0,07	0,07
Zawór czerpalny	1	0,5	0,5
$\Sigma q$			0,57
$Q_{obl}$ [l/s]			0,38

$$Q_{obl} = 0,682 \cdot (\Sigma q)^{0,45} = 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

**Zapotrzebowanie wody do celów socjalnych =  $0,38\text{l/s} = 1,4 \text{ m}^3/\text{h}$**

Dla opomiarowania zużycia wody do celów bytowo-gospodarczych w projektowanym budynku gospodarczo-garażowym projektowany jest wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy DN15, przystosowany jest do montażu nakładki radiowej umożliwiającej zdalny odczyt wskazań. Wodomierz montować na konsoli montażowej, w odległości około 0,6m od posadzki /min 0,4m/. Przed i za wodomierzem projektowane zawory kulowe odcinające dn20. Zawór za wodomierzem z kurkiem ze spustem. Od strony instalacji projektowany zawór antyskażeniowy typu EA dn20 zabezpieczający sieć wodociągową przed wtórnym zanieczyszczeniem. Zestaw wodomierzowy projektowany jest w pomieszczeniu gospodarczym /nr 0.2/ bezpośrednio za pierwszą zewnętrzną ścianą. Projektowana wysokość pomieszczenia 4,2m, zgodnie z warunkami technicznymi pomieszczenie

na wodomierz powinno mieć wysokość min 1,8m. Pomieszczenie będzie ogrzewane, przewiduje się utrzymanie temperatury nie niższa niż 5°C. Przejście rurociągu przez ścianę fundamentową należy wykonać w rurze ochronnej  $\phi 63PE$ .

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w elektrycznym podgrzewaczu przepływowym montowanym nad umywalką (moc /zasilnie – 5kW/230V).

Instalacje wodną wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Łączenie przewodów – zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przewody instalacji wodociągowej prowadzone natynkowo oraz w bruzdach ściennych. Podejścia do armatury wykonać jako punkt stały - kolanko z uchwytem mocującym i zakończone zaworkami kulowymi.

Przejścia przewodów przez przegrody poziome i pionowe należy wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje powinny być w sposób trwały osadzone w przegrodzie budowlanej. Przy przejściach rurociągami przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy zastosować zabezpieczenia ognioochronne. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI „INSTAL” i warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Przed próbą należy napęłnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Przed oddaniem do eksploatacji instalację wodną należy dokładnie przepłukać wodą.

Po zmontowaniu rurociągi zaizolować cieplnie przy pomocy otulin termoizolacyjnych. Na przewodach prowadzonych w warstwach posadzkowych i bruzdach ściennych należy założyć specjalną otulinę izolacyjną z pianki polietylenowej /zgodnie z warunkami technicznymi izolację grubości min 6mm/. Przewody prowadzone natynkowo wody zimnej należy zaizolować otulinami z pianki o gr. 13 mm.

#### 4. Opis techniczny instalacji kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą projektowanym przykanalikiem kanalizacji sanitarnej  $\emptyset 160PVC$  do projektowanej studzienki na sieci kanalizacyjnej. Projektowany jest przyłącz przewodem  $\phi 160mm$  z rur PVC SN8 lite. Przejście przez fundamenty wykonać w rurze osłonowej  $\phi 250PVC$ .

Przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji sanitarnej wg PN-92/B-01707 wynosi:

Przybór sanitarny	Ilość przyborów - n	Równoważnik odpływu AWs	AWs*n
Umywalka	1	0,5	0,5
Wpust podłogowy	1	1	1
$\Sigma$ AWs			1,5
q obl l/s			0,6

$$q_{obl} = K * (\Sigma AWs)^{0,5} [dm^3/s] = 0,6 [dm^3/s]$$

gdzie: K – odpływ charakterystyczny  $[dm^3/s]$ ,  $K=0,5 [dm^3/s]$

Kanalizację sanitarną w budynku wykonać z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych o połączeniach kielichowych uszczelkowych. Podejścia odpływowe od poszczególnych urządzeń prowadzić ze spadkiem minimum 2% w kierunku głównego poziomu odpływowego. Obok umywalki projektowany pion kanalizacji sanitarnej  $\phi 75$  wyprowadzony nad dach i zakończony kominkiem wentylacyjnym. Przed przejściem do przewodu odpływowego, na pionie należy zamontować czyszczak i zapewnić do niego swobodny dostęp (w obudowie pionu wykonać drzwiczki rewizyjne).

W budynku projektowany wpust podłogowy w pom. gospodarczym obok wodomierza.

Przy przejściach rurociągami przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy zastosować zabezpieczenia ognioochronne. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Mocowanie przewodów do ścian i elementów konstrukcyjnych typowymi obejmami, obejmą uchwytu powinna mocować rurę pod kielichem.

Próba szczelności – podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków sanitarnych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z wybranych przyborów sanitarnych. Przewody kanalizacyjne i ich połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

## **5. Opis techniczny instalacji ogrzewania**

W przedmiotowym budynku gospodarczo-garażowym projektowane jest ogrzewanie elektryczne.

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946 i PN-EN 12831:2006.

Budynek projektowany jest w III Strefie klimatycznej, temperaturę zewnętrzną obliczeniową przyjęto  $-20^{\circ}\text{C}$ . Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatury zewnętrzne przyjęto zgodnie z normami: PN - 82/B - 02402, PN - 82/B – 02403 oraz warunkami technicznymi.

Zaprojektowano grzejniki elektryczne dla utrzymania w pomieszczeniach tem. min.  $5^{\circ}\text{C}$ . Sumaryczna strata ciepła w budynku  $\Phi=5\text{kW}$

Projektowane są grzejniki elektryczne z regulatorem temperatury przystosowane do montażu w pomieszczeniu o podwyższonej wilgotności. W garażu projektowane grzejniki o mocy 2kW (2szt) oraz w pom. gospodarczym o mocy 1,5kW (1szt.).

## **6. Opis techniczny instalacji wentylacji**

W budynku projektowana jest wentylacja grawitacyjna.

Obliczenia wymaganej wymiany powietrza w pomieszczeniu garażowym (nr 0.1)

Kubatura robocza pomieszczenia  $V=55,6\text{m}^2 \times 4,2\text{m} = 233,5\text{m}^3$

Przyjmując wymianę powietrza w granicy 1,5w/h dla tego typu pomieszczenia:  $V=350\text{m}^3/\text{h}$

Projektowany jest nawiew przez kratki nawiewne w bramie garażowej a wywiew za pomocą wywietrznika dachowego  $\phi 250$  oraz kratkę wywiewną pod stropem pomieszczenia. W pomieszczeniu garażowym projektowany odsysacz spalin.

Obliczenia wymaganej wymiany powietrza w pomieszczeniu gospodarczym (nr 0.2)

Kubatura robocza pomieszczenia  $V=18,38\text{m}^2 \times 4,2\text{m} = 77,2\text{m}^3$

Przyjmując wymianę powietrza w granicy 0,5w/h dla tego typu pomieszczenia:  $V=38\text{m}^3/\text{h}$

Projektowany jest nawiew przez nawiewniki okienne a wywiew przez kratkę wywiewną pod stropem pomieszczenia.