

Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Instalacja wodociągowa
 - 3.1. Podłączenie wodociągowe
 - 3.2. Zapotrzebowanie na wodę
 - 3.3. Instalacja wodociągowa
 - 3.4. Badanie instalacji
 - 3.5. Podstawowe zestawienie materiałów
4. Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 4.1. Ilość ścieków
 - 4.2. Podłączenie kanalizacyjne
 - 4.3. Instalacja kanalizacyjna
 - 4.4. Badanie instalacji
 - 4.5. Zestawienie materiałów
5. Wytyczne p.poż.
6. Uwagi końcowe

Spis rysunków

| L.p. | Nazwa rysunku | Nr rys. | Skala |
|------|---|---------|-------|
| 1 | Rzut przyziemia | 1 | 1:50 |
| 2 | Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | 2 | 1:100 |
| 3 | Aksonometria instalacji wodociągowej | 3 | 1:50 |

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczy wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla budynku sanitariatu w związku z projektem budowy chodników i ciągów rowerowych oraz miasteczka ruchu drogowego na terenie Oddziału Terenowego WORD w Grudziądzu przy ul. Waryńskiego 4

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji wod-kan dla budynku sanitariatu w związku z projektem budowy chodników i ciągów rowerowych oraz miasteczka ruchu drogowego na terenie Oddziału Terenowego WORD w Grudziądzu przy ul. Waryńskiego 4.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt budowlany instalacji wod-kan,
- Uzgodnienia, zapewnienia dostaw mediów i warunki przyłączenia mediów,
- Akty prawne, normy, warunki techniczne,

3. Instalacja wodociągowa

3.1. Podłączenie wodociągowe

Do projektowanego budynku sanitariatu woda doprowadzona zostanie projektowaną zewnętrzną instalacją wodociągową zaprojektowaną z rur **PE-HD Ø32mm**. Woda doprowadzona zostanie do budynku sanitariatu przez pomieszczenie nr 3 WC, w którym przewiduje się także montaż głównego zaworu odcinającego wodę do budynku. Opomiarowanie budynku realizowane będzie poprzez istniejący zestaw wodomierzowy główny.

3.2. Zapotrzebowanie wody

Obliczenia instalacji zimnej ciepłej wody użytkowej wykonano na podstawie Polskiej Normy PN-92/B-01706.

| Lp. | Rodzaj punktu czerpalnego | Ilość punktów czerpalnych | Normatywny przepływ wody [dm ³ /s] | Woda zimna q _n [dm ³ /s] | Woda ciepła q _n [dm ³ /s] |
|-----|--|-------------------------------|---|--|---|
| 1 | Umywalka | 2 | 0,07 | 0,14 | 0,14 |
| 2 | Pisuar | 1 | 0,3 | 0,30 | - |
| 3 | Miska ustępowa | 2 | 0,13 | 0,26 | - |
| 4 | Zawór czerpalny | 1 | 0,3 | 0,3 | |
| 5 | $\sum q_n$ | | | 1,00 | 0,14 |
| 6 | $q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$ | q [dm³/s] = | | 0,58 | |

Dla określenia średnicy przewodu zasilającego maksymalny sekundowy przepływ wyliczono (wg normy PN-92/B-01706) ze wzoru:

$$q_{\max \text{ sek}} = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ dla } q_n < 20 \text{ l/sek}$$

gdzie:

$q_{\max \text{ sek}}$ - przepływ obliczeniowy wody (l/sek)

Σq_n - suma normatywnych wypływów wody dla punktów czerpalnych określonych powyżej

$\Sigma q_n = 1,14$ l/sek

$q_{\max \text{ sek}} = 0,682 (1,14)^{0,45} - 0,14 = 0,58$ l /sek = 2,10m³/h

Dla zapotrzebowania wody wynoszącego 0,58l/s zaprojektowano zewnętrzną instalację wodociągową **Ø32x3,0 mm PEHD 100 SDR11 PN16 (V=1,10m/s)**.

3.3. Instalacja wodociągowa

Przewiduje się, że instalacja wodociągowa wykonana zostanie z rur polipropylenowych (PP typ: PN16) łączonych przez zgrzewanie polifuzyjne. Instalacja prowadzona zostanie w ścianach oraz w posadzce w warstwie ocieplenia ze styropianu.

Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w ścianach – pomiędzy stelażem konstrukcji ściany z rur w zakresie średnicy od **Ø16mm do Ø32mm** . Ciepłą wodę użytkową przewiduje się z przepływowego, elektrycznego nadumywalkowego podgrzewacza wody **typu EPJ Optimus** zlokalizowanego w pomieszczeniach nr 3 oraz nr 4.

3.4. Badanie instalacji

Przewody instalacji wodociągowej należy wypełnić wodą podnieść ciśnienie do wartości 0.9MPa, utrzymać to ciśnienie przez 20 minut. Badanie instalacji wody ciepłej należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Badanie temperatury ciepłej wody należy przeprowadzić w min. 15% punktów czerpalnych. Pomiar należy powtórzyć po 4h. Wymagana temperatura powinna wynosić od 45°C do 55°C.

3.5. Podstawowe zestawienie materiałów

| PODSTAWOWE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA WODOCIĄGOWA | | |
|---|-----------|-------|
| OPIS MATERIAŁU | JEDNOSTKA | ILOŚĆ |
| rura PP Ø32 | m | 3,0 |
| rura PP Ø25 | m | 3,0 |
| rura PP Ø20 | m | 0,5 |
| rura PP Ø16 | m | 7,5 |
| przepływowy, elektryczny podgrzewacz wody typu EPJ Optimus | szt. | 2 |
| bateria umywalkowa | szt. | 2 |

| | | |
|------------------------------------|------|-------|
| zwór czerpalny ze złączką do węża | szt. | 4szt. |
| zawór kulowy DN25 z funkcją spustu | szt. | 1szt. |

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

4.1. Ilość ścieków

Przewiduje się powstawanie następującej ilości ścieków:

| Lp. | Rodzaj punktu czerpального | Ilość punktów czerpalnych | Równoważnik odpływu AWs | $\sum AWs$ |
|-----|----------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| 1 | Umywalka | 2 | 0,5 | 1,0 |
| 2 | Pisuar | 1 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | Wpust podłogowy d=1,0m | 2 | 2,0 | 4,0 |
| 4 | Miska ustępowa | 2 | 2,5 | 5,0 |
| 5 | $\sum AWs$ | | | 10,5 |
| 6 | $qs = K \sqrt{\sum AWs}$ | | K=0,5 | 3,24dm³/s |

Obliczeniowa ilość ścieków:

K – odpływ charakterystyczny, K=0,5l/s

$qs = K \cdot \sqrt{\sum AWs} = 3,24 \text{ l/s}$

4.2. Podłączenie kanalizacyjne

Przewiduje się wykonanie dla budynku sanitariatu zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z rur **PVCØ160mm**. Przejścia przez ścianę budynku wykonać przez stopę fundamentową zgodnie z opracowaniem konstrukcyjnym. Bezpośrednio za budynkiem zabudować redukcję Ø110/160.

Szczegóły dotyczące rozwiązań technicznych przedstawiono w odrębnym opracowaniu zewnętrznych instalacji instalacji wod-kan.

4.3. Instalacja kanalizacyjna

Instalacje kanalizacyjną należy wykonać z rur PCV. Projektowany pion wyprowadzić nad dach i poziomy należy wykonać z rur o średnicach Ø110. Poziomy kanalizacyjne pod posadzkami układać ze spadkiem min. 2% na podsypce piaskowej gr. 10cm.

Podejścia do przyborów wykonać o średnicach (wartości minimalne):

- miski ustępowe – Ø110
- pisuary – Ø50
- wpusty podłogowe Ø110
- umywalki – Ø50

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić po ścianach bądź w miarę możliwości zabudować w ścianach – pomiędzy stelażem konstrukcji ściany. Dla instalacji przewidziano jeden pion wentylacyjny Ø110 z wyprowadzeniem (z rewizją) nad dach, pion zakończyć nasadą wywiewną.

4.4. Badanie instalacji

Sprawdzić prowadzenie przewodów, ułożenie, mocowanie instalacji, mocowanie przyborów sanitarnych.

Podejścia i przewody spustowe należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych.

Poziomy kanalizacyjne należy powyżej kolana łączącego poziom z pionem napęłnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

4.5. Zestawienie materiałów

| PODSTAWOWE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW – INSTALACJA KAN. SANITARNEJ | | |
|--|-----------|-------|
| OPIS MATERIAŁU | JEDNOSTKA | ILOŚĆ |
| rura PCV Ø50 | m | 8,2 |
| rura PCV Ø110 | m | 10,5m |
| rewizja Ø110 (do zabudowy na pionach) | szt. | 1 |
| nasada wywiewna dachowa Ø110 | szt. | 1 |
| miska ustępowa wraz z zestawem spłukującym | szt. | 2 |
| pisuar | szt. | 1 |
| umywalka pojedyncza | szt. | 2 |
| wpusty podłogowe Ø100 | szt. | 2 |

5. Wytyczne p.poż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

§ 234. 1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

2. Dopuszcza się nie instalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

3. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie wymienionych w ust. 1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

4. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

6. Uwagi końcowe

1. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie objętych niniejszym projektem winny posiadać atest dopuszczający do stosowania na rynku polskim.

Całość robót objętych niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, wytycznymi producentów rur.

Dopuszcza się zastosowanie innej technologii, lecz musi ona spełniać wymagania techniczne przywołanych systemów.

2. Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności.

3. Zgodnie z Art. 21A Prawa Budowlanego I § 3.1 Rozp. BIOZ, kierownik budowy przed rozpoczęciem robót winien opracować Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany „Planem BIOZ”

4. Podczas budowy należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Projektował:

mgr inż. Tomasz Kochanowski

Nr upr. KUP/0055/POOS/10

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych