

Zawartość opracowania

1. Część opisowa

Opis techniczny

2. Część graficzna

2.1. Plan sytuacyjny	1:500	rys. nr 1
2.2. Rzut parteru - instalacja wod.-kan.	1:100	rys. nr 2
2.3. Rozwinięcie instalacji wod-kan	1:100	rys. nr 3
2.4. Zbiornik szczelny	-----	rys. nr 4

Opis techniczny do projektu instalacji sanitarnych w świetlicy w Wólce Ratowieckiej

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa oraz zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt architektoniczno-budowlano
- 1.3. Warunki podłączenia kanalizacji sanitarnej
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt wewnętrznych instalacji sanitarnych wod.kan. w świetlicy Wólce Rakowieckiej.

3. Stan istniejący

Obecnie jest wc i zaplecze kuchenne. W pomieszczeniu wc przybory są w bardzo dobrym stanie i przewiduje się demontaż umywalki wraz z baterią i miski ustępowej oraz ponowny montaż w nowym miejscu. Istniejący zlewozmywak dwukomorowy z baterią zdemontować a we wskazanym miejscu zamontować jednokomorowy w ociekaczem.

3.1.1. Ogrzewanie i wentylacja

Budynek obecnie jest ogrzewany kominkiem z zamkniętą komorą spalania. W pomieszczeniu zaplecza kuchennego i łazience należy zamontować grzejniki elektryczne o mocach i stopniu ochrony IP wg rysunku.

Wentylacja w łazience wentylatorem kanałowym uruchomianego włącznikiem światła z opóźnieniem czasowym.

Podłączenie grzejników i wentylatora wg proj. elektrycznego.

3.1.2. Zimna woda i ciepła

Budynek jest zasilany w wodę z wodociągu miejskiego. Wodomierz znajduje się obecnie przy zlewozmywaku a po modernizacji będzie to łazienka.

Na co dzień ze świetlicy korzysta 15 osób co dwa miesiące odbywają się zebrania 20-30 osób.

Zużycie wody wyniesie:

$$15 \text{ os.} * 15 \text{ l/os} * d = 225 \text{ l/d}$$

Projektuje się przewody z rur stalowych ocynkowanych łączonych na złączki gwintowane. Przewody stalowe należy prowadzić pod stropem i przy ścianach.

Przewody na ścianach prowadzić ze spadkiem w kierunku baterii tak aby była możliwość spustu wody z rur. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonywać w tulejach ochronnych.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych stosując haki, uchwyty i wsporniki w odstępach uzależnionych od średnicy rur.

Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji ciepłej wody.

Średnice przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

Kompensację wydłużeń liniowych uzyskano przez zmiany kierunków prowadzenia przewodów.

Źródłem wody ciepłej będą podgrzewacze elektryczne. W łazience projektuje się podgrzewacz poj. 55 l podwieszany ciśnieniowy np. firmy Bawar VIKING 50. Na wejściu wody zimnej do podgrzewacza zamontować zawór odcinający, zwrotny i zawór bezpieczeństwa. Podgrzewacz Viking posiada zawór bezpieczeństwa w komplecie.

Przewody z rur stalowych prowadzone po wierzchu należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej np. Thermaflex typ FRZ, grubość izolacji powinna wynosić 15mm.

3.1.3. Próby szczelności i płukanie instalacji

Po wykonaniu całej instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Do próby ciśnieniowej zalecane są przewody pomiarowe, na których można odczytać zmianę ciśnienia 0,1 bara. Próby ciśnieniowe dokonuje się przy nie zakrytych miejscach połączeń (lub rur) by można było wykryć nieszczelności. Jeżeli do próby ciśnieniowej stosuje się wodę, to przez instalację napełniającą trzeba zastosować filtr o dokładności około 80  m . Rury bada się ciśnieniem do 15 bar. Czas badania rur wynosi 10 minut, o ile temperatura wody napełniającej instalację nie jest większa od 10  C. Jeżeli temperatura jest większa trzeba poczekać 30 minut na wyrównanie się temperatur. Jeżeli po czasie próby w miejscach połączeń nie wystąpią żadne nieszczelności lub na manometrze nie widać spadku ciśnienia, można przystąpić do izolowania połączeń i zamurowania szczelin.

Stosowana do płukania woda pitna musi być przefiltrowana przez filtr o oczkach 80  m. Dla zabezpieczenia armatury i urządzeń należy je montować dopiero po płukaniu i zastąpić je odpowiednimi łącznikami.

Kierunek płukania musi być zachowany w kolejności odcinkami i pionami od najbliższego do najdalszego pionu.

3.1.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku odprowadzone będą do projektowanego zbiornika szczelnego o poj. 9,6m³. Szambo będzie opróżniane co około 42 dni.

Zaprojektowano podziemny zbiornik prefabrykowany, bezodpływowy o pojemności użytkowej 9,6 m³. Jest to kratkowy zbiornik jednokomorowy o wymiarach zewnętrznych 2,5*2,5 m. Całkowita wysokość w świetle zbiornika wynosi 4,1m. Doprowadzenie ścieków do zbiornika projektuje się przewodem kanalizacyjnym dn 160 PVC. Przejście przez ścianę zbiornika poprzez wykonane szczelnie. Wentylacja zbiornika przez przewód dn 110 zakończony wywiewką kanalizacyjną i wyprowadzone min. 0,5m nad teren.

Projektowany zbiornik składa się z dwóch elementów prefabrykowanych. Pierwszym jest żelbetowy element dolny z płytą denną, drugim – żelbetowy element nadbudowy. Przykrycie elementu nadbudowy stanowi pokrywa żelbetowa. Na pokrywie znajdować się będzie właz rewizyjny przykryty włazem żeliwnym dn 0,6 m.

Elementy prefabrykowane zbiornika są wylewane z betonu, zbrojone prętami stalowymi. Zbiornik posadowiony będzie na podsypce z piasku i warstwie podkładu z chudego betonu grubości 10 cm. Zewnętrzną powierzchnię zbiornika po osuszeniu i oczyszczeniu należy zaizolować dwukrotnie warstwą papy na lepiku. Łączenie elementu dolnego z górnym należy połączyć uszczelniaczem bitumicznym.

Wykopy pod zbiornik należy wykonywać etapowo w wykopie szerokoprzestrzennym o ścianach umocnionych. Jeżeli teren pod projektowanym zbiornikiem szczelnym nie jest o odpowiedniej nośności np. kurzawka grunt pod zbiornikiem należy wymienić. Pod zbiornik należy wykonać podsypkę piaskową gr. ok. 30 cm, a następnie podkład z chudego betonu gr. 10 cm. Przed wykonaniem podkładu z betonu należy wyrównać dno wykopu i oczyścić z kamieni i głazów. Po doprowadzeniu rury kanalizacyjnej do zbiornika szczelinę pomiędzy rurą i otworem w ścianie zbiornika należy uszczelnić materiałem uszczelniającym.

Zасыpywanie wykopu należy wykonywać warstwami 30-40 cm z dokładnym zagęszczeniem gruntu wokół ścian zbiornika stosując ubijanie mechaniczne.

Kanalizację odprowadzającą ścieki należy wykonać rur i kształtek PCV z rdzeniem litym klasy S (SN8) SDR 34 średnicy 160mm np. firmy WAVIN. Połączenia należy

wykonać za pomocą uszczelki gumowej dostosowanego do odpowiedniej średnicy przewodu.

W celu zapewnienia wentylacji podejść pion kanalizacyjny należy zakończyć wywiewką kanalizacyjną ponad dachem budynku.

Na pionie zamontować rewizję.

Prowadzenie przewodów pokazano w części graficznej opracowania.

Przejście na zewnątrz w rurze osłonowej dn200.

Po ułożeniu rurociągów należy wykonać próbę wodną zgodnie z PN-92/B-10735 poddając rurociąg działaniu ciśnienia 0,3 bar przez czas 15 min. Próba jest pozytywna gdy na złączach nie pojawiają się kropelki wody i dopełniana ilość wody nie przekroczy w czasie próby 0,02 l/m² powierzchni rury. Próbę wykonać przy odstłoniętych złączach i wlotach do studzienek. Po próbach i odbiorze rurociągi zasypać zgodnie z punktem „Roboty ziemne”.

7.1. Roboty ziemne

Trasę projektowanego kanału należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan sytuacyjny).

Projektuje się wykopy szerokoprzestrzenne ze skarpami lub liniowe oszalowane szalunkiem klatkowym np. firmy Wronki. Szalunki muszą być atestowane i posiadać certyfikat bezpieczeństwa. Wariantowo wykopy szalować wypraskami zabijanymi poziomo. Wytyczenie trasy i stałe punkty niwelacyjne powinny wykonać służby geodezyjne w sposób trwały, zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy. Przy wytyczaniu trasy należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej, w przypadku zniszczenia, uszkodzenia, lub przemieszczenia tych punktów wykonawca jest zobowiązany do ich wznowienia.

Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne „Osobom postronnym wstęp wzbroniony” , w nocy czerwone światło ostrzegawcze. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami : BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze”. PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003r i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

Przy robotach ziemnych i montażowych wykonywanych w pobliżu czynnych linii energetycznych urządzeniami dźwigowo - transportowymi należy zachowywać bezpieczne odległości pionowe i poziome od tych linii podane w tablicy 25 normy **PN-E-05100-1** z 1998r , lub roboty prowadzić sprzętem mechanicznym po wyłączeniu linii energetycznej spod napięcia .

Stosowanie sprzętu mechanicznego (koparki) – należy ograniczyć przy odległościach 5 m od istniejącego uzbrojenia podziemnego . Przy wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi , aby zapewnić bezpieczne warunki pracy.

W przypadku wykrycia podczas wykonywania robót ziemnych urządzeń nie wykazanych w projekcie należy o tym powiadomić zainteresowane instytucje , inspektora nadzoru i jednostkę projektową .

Ponieważ brak danych odnośnie warunków gruntowo-wodnych do celów kosztorysowych przyjęto wykonanie podsypki i zasyпки gruntem pozyskanym. Zasypanie gruntem rodzimym, nadmiar rozplantować.
Roboty technologiczne przeprowadzać w suchych wykopach.

7.2. Roboty technologiczne

Roboty technologiczne dla rur PVC wykonywać należy zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur, i normami PN-EN 752-2 styczeń 2000r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne, Wymagania” , PN-EN 1610 marzec 2002r. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Przewody należy układać w gruncie suchym, na 15 cm podsypce z piasku drobno lub średnioziarnistego o zagęszczeniu nie mniejszym niż $I_s=100\%$. Rury podbić w pachach do połowy średnicy rury pod kątem 60° .

7.3. Zasyпка wykopów

Przewody należy zasypać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej, 30 cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem dowożonym (piaskiem) bez grud i kamieni, mineralnym sytkim drobno lub średnioziarnistym wg PN-86/B-002480. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej do rzędnej projektowanej wykonać ręcznie (przy kolizjach) oraz mechanicznie koparką gruntem rodzimym piaszczystym zagęszczając go warstwami.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopów . Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 20 cm. Zagęszczanie warstwy ochronnej przy przyjętym materiale zasyпки należy wykonać do wskaźnika Proctora $I_s=97\%$. Zagęszczanie warstwy do powierzchni terenu do wskaźnika $I_s=97\%$. Studnie obsypywać gruntem piaszczystym z zagęszczaniem materiału obsypki wokół studni do powierzchni terenu jak wyżej. Grunt gliniasty lub z domieszkami organicznymi należy w całości usunąć i zastąpić gruntem piaszczystym drobno lub średnioziarnistym.

7.4. Roboty przygotowawcze

Na 2 tygodnie przed wejściem na teren budowy wykonawca powiadomi właścicieli istniejącego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia robót. Przed przystąpieniem do budowy należy wytyczyć w terenie wszystkie elementy do budowy i demontażu.

3.1.5. Uwagi końcowe.

- instalację wykonać zgodnie z niniejszym projektem wykonawczym
- Całość robót .montażowych oraz ziemnych związanych z budową wodociągu i wymianą uzbrojenia należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, instrukcją producenta rur, przepisami BHP i p.poż. obowiązującymi normami z obowiązującymi warunkami technicznymi
- wszystkie urządzenia zainstalowane w instalacjach powinny być dopuszczone do obrotu

i stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7.07.1994 r.

- w czasie prowadzenia robót instalacyjnych należy stosować się do „Warunków Technicznych

Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” opracowanych przez COBR INSTAL oraz przestrzegać Rozporządzenia ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 Dz.U.Nr 96 z dnia 15.10.1993

- Teren budowy powinien być ogrodzony i zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i BHP.
- Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy winny być dokonywane przy udziale Inspektora Nadzoru ze strony Inwestora oraz przedstawiciela Eksploatającego kanalizację sanitarną
- Po ułożeniu rur w wykopie Inwestor zleci uprawnionemu geodecie wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej – mapa poinwentaryzacyjna przyłączy musi być sporządzona w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (szkic polowy z plikiem tekstowym)

Projektant:

mgr inż. K. Szepielow