

OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania projektowego jest zlecenie Nadleśnictwa Cierpiszewo na wykonanie projektu technicznego branży sanitarnej dla budynku socjalnego szkoły leśnej Osiek.

W opracowaniu wykorzystano z następujących materiałów:

- norm krajowych i branżowych,
- projektu branży budowlanej,
- dokumentację producentów zastosowanych urządzeń i armatury,
- uzgodnień z inwestorem,
- wizji lokalnej,
- istniejącego i planowanego uzbrojenia.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem dokumentacji jest:

- instalacja wod.-kan. z przyłączem wodociągowym i kanalizacji sanitarnej,
- instalacja grzewcza i wentylacyjna,

w zakresie niezbędnym do zaopatrzenia w wodę, odprowadzenia ścieków socjalno-bytowych, ogrzewania oraz wentylacji.

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać razem z projektem branży budowlanej.

3. Opis istniejącego obiektu

Obiekt, dla którego projektuje się instalację jest budynkiem bez podpiwniczenia, murowanym w systemie tradycyjnym. Ścieki sanitarne są odprowadzane do zbiorników bezodpływowych (szamba).

4. Zamierzenia inwestycyjne branży sanitarnej

Zamierzeniem Inwestora jest budowa nowego budynku socjalnego po rozbiórce istniejącego z zasilaniem w wodę z projektowanej sieci wodociągowej (wg odrębnego opracowania), ogrzewaniem pomieszczeń grzejnikami elektrycznymi, odprowadzeniem ścieków do istniejących zbiorników bezodpływowych.

5. Istniejące uzbrojenie podziemne

- kanalizacja sanitarna
- wodociągi
- zasilanie energetyczne budynku.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalacja wody zimnej

Włączenie projektowanej instalacji w pomieszczeniu technicznym do projektowanego przyłącza wodociągowego.

Instalację rozprowadzającą w budynku projektuje się z rur z tworzyw sztucznych PE-Xc o połączeniach za pomocą systemowych kształtek zaprasowywanych tworzących bezoringowe połączenia nierozłączne. Rury prowadzić w osłonach izolacyjnych gr. 10 mm z materiału odpornego na zaprawy murarskie. Przy prowadzeniu rur do przyborów w bruzdach pionowych stosować tynk grubości 3 cm nad rurą wzmocniony siatką. Przejścia rur przez ściany wykonać w rurach ochronnych. Na podejściu do spłuczki ustępowej, umywalki i zlewozmywaka zamontować zawory odcinające. Podłączenie spłuczki węzem elastycznym zbrojonym. Po zakończeniu montażu instalacji wewnętrznej należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 0,9 MPa. Oddanie instalacji do eksploatacji może nastąpić po pozytywnych wynikach epidemiologicznych badań wody.

Ogólne zapotrzebowanie wody zimnej

z przygotowaniem ciepłej wody wg PN-92/B-01706

L.p.	Rodzaj przyboru	Ilość	qn [dm3/s]	Σqn [dm3/s]
1.	bat. umywalkowa	1	0,14	0,14
2.	pluczka ustępowa	1	0,13	0,13
3.	bat.prysznicowa	1	0,30	0,30
Razem				0,57

$$q = 0,682 (\Sigma qn)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,39 \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

$$q = 1,4 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

Instalacja ciepłej wody

Wykonanie instalacji ciepłej wody tak jak instalacji wody zimnej. Rurociągi izolować okładzinami do rur z pianki poliuretanowej grubości 15 mm.

Przygotowanie ciepłej wody

Przygotowanie ciepłej wody będzie za pomocą elektrycznego podgrzewacza wody o poj. 80l /1,5kW/230V. Na zasilaniu podgrzewacza w zimną wodę zamontować zawór bezpieczeństwa i zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA.

Wytyczne dla branży elektrycznej

Wykonać zasilenie elektryczne dla podgrzewacza el. wody zgodnie z DTR urządzenia.

7. KANALIZACJA SANITARNA

Kanalizacja sanitarna służyć będzie do odprowadzania ścieków z projektowanych przyborów do istniejących zbiorników bezodpływowych (szamba). Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić istniejące warunki i ewentualnie skorygować przyjęte rozwiązania techniczne.

Materiał i średnice

Kanalizację wewnętrzną wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelki gumowe klasy SN4. Kanalizację zewnętrzną wykonać z rur PP klasy SN8 gładkich jednolitych. Istniejące zbiorniki bezodpływowe dostosować do nowych warunków.

Nie należy stosować kolan 90°, wszystkie odgałęzienia i załamania należy wykonać z trójników i kolan o kącie ostrym w kierunku spływu (45°) w celu zabezpieczenia przed zatykaniem się kanalizacji. Pion kanalizacyjny w budynku zaopatrzyć w rewizję 0,5m nad posadzką i wyprowadzić ponad dach budynku minimum 0,6m powyżej otworów wentylacyjnych, zakończony wywiewką. Wszystkie przybory muszą posiadać „zamknięcia wodne”. Spadki podejść do przyborów winny minimum wynosić 2 – 3%. Kompensację wydłużeń termicznych przewodów zapewnić poprzez pozostawienie luzu w kielichach w czasie montażu rur. Miskę ustępową mocować do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż. Umywalkę umieścić na wysokości 0,75-0,8 m nad posadzką. Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacji przed jej zakryciem, przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, sprawdzić przez oględziny. Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta. Rzędą góry pokryw zbiorników dostosować do projektowanego terenu. Muszlę sedesową można zamontować na stelażu systemowym do zabudowy np. firmy TECE. Dla estetyki rurociągi kanalizacyjne obudować pozostawiając drzwiczki rewizyjne z dostępem do rewizji kanalizacyjnej np. płytami gipsowo-kartonowymi.

Kanalizacja zewnętrzna

Kanalizację zewnętrzną wykonać z rur $\phi 160$ PP (lub PVC) klasy SN8 lub SN10 gładkich jednolitych. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm i obsypce 15 cm. Przy prowadzeniu kanalizacji w strefie przemarzania nad obsypką ułożyć styrodur gr. min. 5 cm lub keramzyt gr. 30 cm.

Wyliczenie ilości ścieków

4 osoby* 0,07 dm³/d = 0,28 m³/d

Przybory sanitarne

Planuje się przybory sanitarne gat. I montowane zgodnie z przepisami dostosowane dla osób niepełnosprawnych.

- 1 – umywalka porcelanowa z baterią i syfonem,
- 2 - zlewozmywak z baterią i syfonem
- 3 - muszla sedesowa typ kompakt z przyciskiem chromowanym,
- 4 - kabina prysznicowa z baterią prysznicową, odpływem liniowym,
- 5 – podgrzewacz el. poj. wody o poj. min 80 dm³ i mocy 1,5-2,0 kW/230V ,

Ostateczny standard i rodzaj przyborów, urządzeń uzgodnić z inwestorem przed wykonaniem instalacji.

8. INSTALACJA GRZEWcza I WENTYLACYJNA

8.1. Urządzenia grzewcze

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki elektryczne z programowalnym termostatem np. ADAX NEO NP. Mocowanie grzejników do ścian lub do posadzki za pomocą uchwytów systemowych. Do łazienki zamontować grzejnik na podczerwień z termostatem spełniający minimum IPX4 np. Grosmann Hybrid. Ostateczny dobór grzejników uzgodnić z inwestorem.

8.1 Wentylacja mechaniczna

W łazience i pomieszczeniu socjalnym zastosować wentylator kanałowy np. DECOR 100 CHZ, QUIETET STYLE 100 TH. Sterowanie wentylatorem w łazience z oświetleniem, w pomieszczeniu socjalnym włącznikiem. Wentylatory są wyposażone w higrostat i opóźniacz czasowy.

8.3. Wytyczne dla branży elektrycznej:

Wykonać zasilenie elektryczne urządzeń zgodnie z DTR urządzeń.

9. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

W związku z projektowaną budową budynku socjalnego projektuje się budowę przyłącza wodociągowego na odcinku od węzła oznaczonego na mapie symbolem „W1” do budynku .

Materiał i średnice

Wodociąg projektuje się z rur $\phi 32$ PE100 RC SDR 11. Łączenia za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo, systemowych kształtek dla rur PE i żeliwnych. Kształtki kołnierzowe łączone przy pomocy kołnierzy śrubami nierdzewnymi i uszczelkami neoprenowymi. Dopuszcza się system zaciskowy np. systemu Fischer GF+, Polyrac itp. Materiały wg systemu Pipelife, Wavin, Frialen, Hawle, AVK. Zachować przykrycie wodociągu minimum 1,6 m. Rury układać na podsypce piaskowej gr. min. 10 cm i obsypce min. 10 cm. Można wykorzystać materiał miejscowy spełniający wymogi producenta rur. Przejście przez ścianę budynku wykonać w murze ochronnej, końce rury uszczelnić. Przy zastosowaniu rur typu PE100 RC nie jest wymagana podsypka i obsypka piaskowa.

Armatura

Włączenie do sieci wykonać z zastosowaniem materiałów systemowych i zasuwy odcinającej. Zasuwę zaopatrzyć w trzpień teleskopowy i skrzynkę żeliwną do zasuwy. W terenie nieutwardzonym skrzynkę obetonować lub obrukować na szerokość 60 cm. Skrzynki ustawić na płycie odciążającej. Armatura winna być zabezpieczona antykorozyjnie. Na wejściu przyłącza do budynku zamontować zawór odcinający minimum 0,5m nad posadzką.

Oznakowanie wodociągu

Miejsce lokalizacji zasuwy oznaczyć na tabliczce umieszczonej na punkcie stałym (zalecane na słupku stalowym ocynkowanym) w/g PN-86/B-09700.

Na obsypce nad przewodem wodociągowym 0,5 m ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z tworzywa koloru biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową z wyprowadzeniem do skrzynek dla lokalizacji wodociągu.

Próba szczelności

Przed zasypaniem wodociąg należy poddać płukaniu a następnie próbie ciśnieniowo-hydraulicznej na ciśnienie 1,0 [MPa]. Oddanie wodociągu z przyłączami do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznych analizy wody. W koniecznym przypadku przeprowadzić dezynfekcję.

Węzeł wodomierzowy

W węźle wodomierzowym zlokalizowanym w budynku zamontować zawory odcinające i zawór antyskażeniowy typ EA od strony instalacji. Zestaw wykonać zgodnie z WT wydanymi przez Urząd Gminy Rojewo. Przyjęto wodomierz DN20 typu JS 2,5.

Montaż wodomierza włączenie do sieci i ostateczny dobór wodomierza należy do dostawcy wody.

10. SKRZYŻWANIE Z UZBROJENIEM

W miejscach kolizji z innymi urządzeniami podziemnymi i zbliżeniach do nich, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie zachowując szczególną ostrożność, dokonując próbnych odkrywek dla ostatecznego ustalenia rzeczywistych rzędnych i tras występującego uzbrojenia podziemnego z zastosowaniem środków zabezpieczających.

W nie normatywnych zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego na tym uzbrojeniu należy zastosować rury ochronne oraz inne środki zabezpieczające zgodnie z przepisami w uzgodnieniu z właścicielami uzbrojenia. Jeśli podczas budowy wystąpią kolizje, należy kierować się następującymi zasadami:

- ewentualną przebudowę uzbrojenia wykonać w uzgodnieniu z użytkownikiem sieci i inwestorem.
- przy wystąpieniu zbliżeń z kablami (poniżej 0,5m) należy na kable energetyczne założyć osłony rurowe dwudzielne AROT PS 160 z zachowaniem normy N SEP-E-004.

Zaprojektowane przyłącze wodociągowe wykonać w odległości minimum 1,0 m od istniejących kabli energetycznych.

Prace w rejonie zbliżeń z uzbrojeniem należy prowadzić ze szczególną ostrożnością zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami uzbrojenia.

11. ROBOTY ZIEMNE

Wykonanie wodociągu projektuje się systemem wykopów otwartych zgodnie z przepisami. W strefie zbliżeń do istniejącego uzbrojenia oraz obiektów budowlanych roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością z zastosowaniem środków zabezpieczających. Zagęszczenie po zsypaniu wykopów w pasie drogowym $Is > 0,98$. W celu prawidłowego podparcia, zasypywanie wykopu i zagęszczenie do 0,5 m nad wierzch rury prowadzić ręcznie. Z uwagi na możliwość wystąpienia kolizji, należy przed rozpoczęciem robót dokonać przekopów kontrolnych celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Nawierzchnię drogi przywrócić do stanu pierwotnego.

12. Informacja dotycząca BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r (Dz.U nr 120) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Powyższa informacja dotyczy projektu budowlanego rozbudowy instalacji c.o., wod.-kan. Przyłączem wodociągowym i kanalizacji sanitarnej dla budynku socjalnego szkoły leśnej Osiek.

Inwestorem jest: Nadleśnictwo Cierpiszewo.

1. Roboty budowlane wykonywane na podstawie niniejszego Projektu Budowlanego należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02. 2003 r.” w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .
 2. Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych pracownicy powinni być przeszkoleni na stanowisku pracy (szkolenie stanowiskowe).
 3. Pracownicy obsługujący urządzenia mechaniczne powinni mieć stosowne uprawnienia do ich obsługi. Urządzenia należy obsługiwać zgodnie z ich instrukcją obsługi.
- Roboty wykonywane na podstawie niniejszego P.B. nie stwarzają szczególnych zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

13. WARUNKI WYKONANIA I UWAGI KOŃCOWE

- 13.1. Urządzenia i materiały zastosowane do montażu winny posiadać wymagane deklaracje zgodności, odpowiednie atesty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania, aprobaty techniczne itd.
- 13.2. Przed wykonaniem robót budowlano-montażowych pracownicy powinni być zapoznani z odpowiednimi przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 13.3. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać odbioru i inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia przez uprawnioną jednostkę geodezyjną. Należy wykonać również dokumentację fotograficzną. Odbiory częściowe, końcowe itd. wykonać wg PN, wytycznych dostawców oraz procedur wymaganych przez inwestora.
- 13.4. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz:
 - " WTWiO instalacji wodociągowych" Zeszyt 7, WTWiO sieci wodociągowych" Zeszyt 3, „WTWiO instalacji kanalizacyjnych" Zeszyt 12, „WTWiO sieci kanalizacyjnych" Zeszyt 9 - Wymagania Techniczne COBRTI „INSTAL” W-wa,
 - WTWiO rurociągów z tworzyw sztucznych – PKTSGGiK,
 - zgodnie z przepisami BiHP, normami państwowymi i branżowymi.
 - warunkami technicznymi wydanymi przez Urząd Gminy Rojewo.
- 13.5. Stosować się do wytycznych dostawcy systemu i producentów urządzeń.
- 13.6. Roboty winny być prowadzone przez uprawnione osoby posiadające niezbędne doświadczenie w wykonywaniu zaprojektowanych instalacji.
- 13.7. Zastosowane w dokumentacji nazwy firmowe urządzeń i wyrobów powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów. Dopuszcza się stosowanie urządzeń i wyrobów równoważnych spełniających założenia projektowe zgodne z aktualnie obowiązującymi w Polsce instrukcjami i wytycznymi o parametrach lepszych((korzystniejszych z punktu widzenia Inwestora) od opisanych w niniejszym projekcie technicznym za zgodą inwestora i projektanta.

14. Nawiązanie do sieci reperów

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej.

15. Zestawienie głównych długości (zewn.)

- | | |
|--|----------|
| - przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur ϕ 160 SN 8 | - 4,5 mb |
| - przyłączy wodociągowe 32 PE100 SDR11 | - 17 mb |

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Szczepanek

Kwidzyn, wrzesień 2024r.