

SPIS TREŚCI.

| | |
|--|---|
| 1. Podstawa opracowania..... | 2 |
| 2. Zakres opracowania. | 2 |
| 3. Instalacja kanalizacji sanitarnej. | 3 |
| 3.1. Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej..... | 3 |
| 3.2. Szczelny zbiornik na ścieki..... | 3 |
| 4. Roboty ziemne dla kanalizacji sanitarnej..... | 3 |
| 5. Uwagi. | 4 |
| 6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. | 6 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

- Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu
- Rys. 2 Profil wody
- Rys. 3 Profil kanalizacji sanitarnej
- Rys. 4 Zbiornik bezodpływowy
- Rys. 5 Studzienka inspekcyjna

1. Podstawa opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt na wykonanie instalacji wody oraz kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika dla obiektu mieszczącego się w miejscowości Polichno, dz. nr 136/2, obręb 0025 Polichno, gm. Wolbórz, tj. budynku mieszkalnego.

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany budynku,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa,
- wizja lokalna,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami,
- Polskie normy dotyczące instalacji wod-kan,

2. Zakres opracowania.

Zakres projektu obejmuje wykonanie instalacji wody oraz kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika na ścieki. Woda dostarczana będzie do posesji poprzez instalację wody zasilaną z istniejącej studni wierconej nie objętej niniejszym opracowaniem. Instalacja wody będzie dostarczała wodę na cele gospodarczo - bytowe.

3. Instalacja wodociągowa

3.1. Zapotrzebowanie wody.

Woda dostarczana będzie do celów bytowo – gospodarczych. Przyjęto, iż w budynku będzie przebywać ~ 4 osób.

Obliczenia średniego dobowego zapotrzebowania na wodę.

$$q_{d\ sr} = U \times q_c = 4 \times 0,11 = 0,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$q_c = 110 \text{ dm}^3 / (\text{dobę}) \quad U = 4 \text{ osoby},$$

Obliczenia średniego godzinowego zapotrzebowania na wodę.

$$q_{h\ sr} = q_{d\ sr} : \tau = 0,44 : 18 = 0,024 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\tau = 18 \text{ h/d} - \text{czas użytkowania instalacji},$$

Obliczenia maksymalnego godzinowego zapotrzebowania na wodę.

$$q_{h\ max} = q_{h\ sr} \times N_h = 0,024 \times 6,64 = 0,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N_h = 9,32 \times U^{-0,244} = 9,32 \times 4^{-0,244} = 6,64$$

W budynku zainstalowane będą następujące punkty czerpalne o wypływie normatywnym wg normy PN-92/B-01706:

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| – bateria zlewozmywakowa | szt. 1 x $q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$ | = 0,14 dm^3/s |
| – bateria umywalkowa | szt. 1 x $q_n=0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$ | = 0,14 dm^3/s |
| – bateria natryskowa | szt. 1 x $q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$ | = 0,30 dm^3/s |
| – zawór czerpalny | szt. 1 x $q_n=0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$ | = 0,30 dm^3/s |
| – płuczka klozetowa, zbiornikowa | szt. 1 x $q_n=0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$ | = 0,13 dm^3/s |
| | | $\Sigma q_n = 1,01 \text{ dm}^3/\text{s}$ |

Przepływ obliczeniowy q wynosi:

$$q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,682 \times 1,01^{0,45} - 0,14 = 0,69 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Woda dostarczana będzie do celów bytowo gospodarczych poprzez projektowaną instalację wody zasilaną z istniejącej studzienki wierconej zlokalizowanej na działce 136/1.

3.2. Rozwiązanie projektowanej instalacji wodociągu.

Projektowaną instalację wody należy wykonać z rur i kształtek z DN40 PE-HD SDR17. Włączenie przyłącza należy wykonać z studni wody zlokalizowanej na działce 136/1.

Połączenie rur PE-HD należy łączyć metodą zgrzewania.

Przyłącze wodociągowe przed zasypaniem zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej. Przed włączeniem do instalacji wewnętrznej przewiduje się pozostawienie miejsca na zestaw wodomierzowy.

3.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Przyłącze wody należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 805.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności przyłącze przepłukać przy prędkości przepływu wody nie mniejszej niż 1,0 m/s.

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 20-30 mg NaOCl/dm³. Roztwór dezynfekujący powinien pozostać w przewodzie przez co najmniej 24 godziny, po czym rurociąg powinien zostać ponownie dokładnie przepłukany.

Przed oddaniem do eksploatacji przyłącza woda czerpana z niego winna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 (Dz. U. Nr 203 poz. 1718).

4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

4.1. Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzane będą do zamkniętego zbiornika na ścieki zlokalizowanego na terenie działki.

Instalacja kanalizacji należy wykonać z rur PVC klasy S DN160 od budynku do zbiornika. Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur PVC i kształtek uszczelnianych na złączkach kielichowych uszczelką wargową. Rur PVC nie wolno zalewać betonem.

Zaprojektowany zbiornik o pojemności 10 000 dm³ na ścieki bezodpływowy posiada aprobatę techniczną i wykonany jest z betonu. Opis zbiornika załączono do dokumentacji.

Ścieki należy odprowadzać przy wykorzystaniu taboru asenizacyjnego.

Przepływ obliczeniowy dla kanalizacji sanitarnej dla projektowanego budynku wg PN-EN 12056. Wartość odpływu jednostkowego dla przyborów sanitarnych w projektowanym budynku DU wynosi:

| | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------|
| – zlewozmywak | szt. 1 x 0,8 | = 0,8 |
| – umywalka | szt. 1 x 0,5 | = 0,5 |
| – brodzik | szt. 1 x 0,8 | = 0,8 |
| – wpust | szt. 1 x 2,0 | = 2,0 |
| – <u>miska ustępowa</u> | <u>szt. 1 x 2,0</u> | <u>= 2,0</u> |
| | | $\Sigma DU = 6,1$ |

$K = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ (odpływ charakterystyczny, zależny od przeznaczenia budynku)

$$Q_w = K \times DU^{1/2} = 0,5 \times 6,1^{1/2}$$

$$Q_w = 1,23 \text{ dm}^3/\text{s}$$

4.2. Szczelny zbiornik na ścieki

Zaprojektowano szczelny zbiornik na ścieki bytowe o poj. 10 m³ żelbetowy-prefabrykowany wykonany z betonu B-20 wodoszczelnego, zabezpieczonego od zew. izolbetem. Wykop pod zbiornik wykonać o wymiarach większych, co najmniej o 1 m od wymiarów zewnętrznych zbiornika. Wykop oczyścić z kamieni i innych części, aby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku gr. 30 cm. Po ustawieniu i wypoziomowaniu zbiornika napełnić go wodą do 1/4 wys. i obsypać piaskiem do poziomu lustra wody. Zagęścić piasek w wykopie, po czym napełnić zbiornik do 1/2 wysokości i ponownie obsypać piaskiem do tego poziomu, zagęścić piasek w wykopie. Napełnić zbiornik wodą do 3/4 wysokości obsypać i zagęścić w wykopie. Podłączyć instalację odprowadzającą ścieki do zbiornika. Zasypać wykop do poziomu gruntu. Zamontować pokrywę wjazdu. Wykonać próbę szczelności zbiornika. Po wykonaniu próby kierownik robót instalacyjnych wystawia protokół szczelności zbiornika

5. Roboty ziemne dla wodociągu i kanalizacji sanitarnej.

Roboty ziemne prowadzić metodą mechaniczną a w miejscach krzyżowania się z uzbrojeniem podziemnym prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy należy zabezpieczyć przez szalowanie.

Pod wodociąg wykonać podsypkę z piasku grubości 15 cm. Zasyпка warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch rury wymaga zagęszczenia przez ubijanie do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym z zagęszczeniem.

Rury należy układać tak, żeby podparcie ich było jednolite. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu.

Obsypka przewodu kanalizacyjnego musi być prowadzona aż do uzyskania grubości przynajmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał użyty na podsypkę i obsypkę rur z tworzyw nie może zawierać ostrych kamieni lub łamanego materiału i nie może być zamarznięty.

6. Uwagi.

- 1) Roboty instalacyjne może wykonywać jedynie jednostka posiadająca właściwe uprawnienia budowlane oraz zezwolenie na prowadzenie prac wydane przez gestora sieci.
- 2) Wszystkie wykopy winny być odpowiednio oznakowane, zabezpieczone i oświetlone od zmroku do świtu.
- 3) W miejscach przejść dla pieszych należy wykonać kładki nocą oświetlone.
- 4) Podczas wykonywania wykopów zwrócić uwagę na nieujawnione instalacje.
- 5) Wszelkie odstępstwa od nin. projektu winny być uzgodnione z inspektora nadzoru, gestorem sieci a w przypadku zmiany przebiegu trasy z Z.U.D.P.
- 6) Wykonanie i odbiór robót budowlano instalacyjnych, należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- 7) Roboty ziemne w miejscach krzyżowania się instalacji wykonywać ręcznie.
- 8) W związku z brakiem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej instalacji melioracji podana na mapie i profilach lokalizacja jest przybliżona. Stąd przy kolizji instalacji projektowanych z urządzeniami melioracyjnymi zachować szczególną ostrożność.
- 9) Instalację wodociągową w miejscu krzyżowania się z kanałem melioracyjnym należy wykonać w rurze osłonowej.

Opracował:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

**PROJEKT BUDOWLANY
ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY ORAZ KANALIZACJI
SANITARNEJ DO SZCZELNEGO ZBIORNIKA**

Inwestor: **Lasy Państwowe Nadleśnictwo Piotrków
Łęczno 101
97 – 330 Sulejów**

Adres: **Budynek kancelarii leśnictwa Prosenie
Polichno
działka nr 136/2
obręb 0025 Polichno
gm. Wolbórz**

Faza projektu: **Budowlany**

Branża: **Sanitarna**

Projektant: **inż. Tomasz Rydzyński
adres zamieszkania: Szadkowice-Ogrodzim
ul. Wiśniowa 14, 98-240 Szadek
upr. bud. nr LOD/1488/PWOS/10
do projektowania bez ograniczeń
specjalności instalacji sanitarnych**

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W związku z projektem budowlanym instalacji wody oraz kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika dla obiektu (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

✓ **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót oraz kolejność realizacji robót podano w opisie niniejszego pracowania.

✓ **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Zagospodarowanie terenu:

nie występuje,

✓ **Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- nie występuje,

✓ **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

- instalacja elektryczna - możliwość porażenia prądem podczas montażu elementów instalacji gazowej,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi używanych materiałów (ostre, chropowate krawędzie itp.),
- zagrożenie związane z elementami wirującymi (np. wiertarki),
- zagrożenie oparzeniem (gorące odpryski metalu),
- zagrożenie oślepieniem (podczas robót spawalniczych),
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu.

✓ **Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP przed rozpoczęciem realizacji prac przez uprawnioną do tego celu osobę,
- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,

✓ **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom**

- systematyczne kontrolowanie poprawności wykonywania robót w zakresie zgodności z przepisami BHP,
- szczegółowy nadzór nad pracami wykonywanymi w pobliżu istniejących instalacji

Opracował: