

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategorię obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany w branży sanitarnej budowy sieci wody i kanalizacji sanitarnej BUDOWA SIECI WODNO-KANALIZACYJNEJ DO DZ. 14/1 W MIEJSCOWOŚCI KRUTYŃ.

Kategoria obiektu XXVI.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej z rur PE100 RC SDR17 SN8 Ø90 i 40 mm o długości 134, m z hydrantem nadziemnym
- budowę studni wodomierzowej sz.1
- budowę sieci kanalizacji tłocznej PE 100 RC SDR17 Ø63 o długości 122,80 m
- budowę przepompowni ścieków PP wraz z utwardzeniem terenu wokół przepompowni i ogrodzeniem na dz. Nr 14/1
- budowę instalacji elektrycznej przepompowni ścieków

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Zmierzaniem opracowania jest możliwość doprowadzenie wody oraz odprowadzenia ścieków z terenów działki 14/1 w msc Krutyń.

3. Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących

Nie dotyczy.

4. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Na omawianym terenie projektuje się realizację:

- budowę sieci wodociągowej z rur PE100 RC SDR17 SN8 Ø90 i 40 mm o długości 134, m z hydrantem nadziemnym
- budowę studni wodomierzowej sz.1
- budowę sieci kanalizacji tłocznej PE 100 RC SDR17 Ø63 o długości 122,80 m
- budowę przepompowni ścieków PP wraz z utwardzeniem terenu wokół przepompowni i ogrodzeniem na dz. Nr 14/1
- budowę instalacji elektrycznej przepompowni ścieków
- pozostały teren działek pozostaje bez zmian

W msc. Skandawa ścieki będą odprowadzana grawitacyjnie do przepompowni ścieków , skąd będą przepompowywane za pomocą sieci kanalizacji tłocznej do istniejącej gminnej grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej a docelowo na oczyszczalnię ścieków. W miejscowości Frączkowo ścieki grawitacyjnie będą odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, która odprowadzać będzie ścieki na istniejącą oczyszczalnię ścieków.

5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu należy zaliczyć do I kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogom Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. (Dz.U2012r.poz.463).

Na projektowanej trasie występują grunty holocenijskie w wierzchniej warstwie oraz plejstocenijskie bardziej spójne w miejscu posadowienia kanałów.

Warunki gruntowe proste. Posadowienie sieci występuje na głębokości 1,6-2,8 m p.p.t. Prace wykonywane będą metodą rozkopu na odkład..

6. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy

7. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego

Nie dotyczy

8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełno-sprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze

Nie dotyczy

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

a) Budowa sieci wodociągowej o następujących parametrach

- długość L=131,0 m materiał PE100RC Ø90
- długość L=3,0 m materiał PE100 Ø40
- 1 kpl. studnia wodomierzowa Ø 1000
- 1 kpl. Hydrant nadziemny Ø 80

b) Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej o następujących parametrach

- długość L=122,80 m materiał PE100RC Ø63
- przepompownia ścieków PP dz. Nr 14/1

1. Planowana inwestycja nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych
2. Planowana inwestycja nie wytwarza odpadów
3. Planowana inwestycja nie powoduje właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro- magnetycznego i innych zakłóceń,
4. Planowana inwestycja nie narusza istniejącego drzewostanu. Prowadzone sieci są min.1m od drzew, powierzchnia ziemi zostanie odtworzona, nie narusza także stanu wód powierzchniowych i podziemnych

Projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko. Teren po wykonaniu inwestycji zostanie doprowadzony do pierwotnego stanu.

9.1 Rurociągi oraz uzbrojenie wodociągu.

Projektowany przewód wodociągowy PE RC SDR17 DN90x5,4mm należy połączyć z istniejącym wodociągiem odpowiednio Ø110mm poprzez trójnik 100x80. Projektowany wodociąg należy wykonać z rur PE100 RC SDR17 o połączeniach zgrzewanych.

Przewody układać na podsypce piaskowej gr. 0,20m.

Uzbrojenie wodociągu stanowią:

- zasuwy Ø90 mm AVK Hawle z miękkim uszczelnieniem klina, na ciśnienie nominalne 1,0 MPa zamontowaną tuż za włączeniem do sieci wodociągowej,
- hydrant nadziemny DN80 mm z kolanem stopowym i zasuwą odcinającą

Podłączyć istniejącą sieć do projektowanego wodociągu za pomocą trójnika 100/80mm AVK Hawle lub równoważny, zamontować zasuwę z obudową i skrzynką uliczną.

Trzpienie zasuw należy obudować skrzynkami żeliwnymi. Skrzynki w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem, należy obetonować w odległości min. 0,3 m od ich skrajów na powierzchni terenu.

W punkcie W3 wykonać odejście na hydrant nadziemny DN80. Przed hydrantem zamontować zasuwę odcinającą z kluczem teleskopowym i skrzynką do zasuw.

Na kluczach zasuw zamontować odpowiednie skrzynki ochronne, teren w promieniu 0,5 m od skrzynki należy utwardzić poprzez wybetonowanie, wybrukowanie lub ułożenie kostki betonowej (POLBRUK) na podbudowie betonowej. Miejsce zamontowania zasuw oznaczyć tabliczką na ścianach budynku lub słupku stalowym zlokalizowanym w odległości 2,0 m, ponad terenem.

Trasę przewodu PE oznakować w ziemi taśmą ostrzegawczo-sygnalizacyjną niebieską z wtopioną wkładką metaliczną o szerokości co najmniej zewnętrznej średnicy rury lecz nie mniejszej niż 0,2 m umieszczoną 0,3 - 0,4 m nad górną tworzącą rury. Końcówki taśmy (przewodu) wprowadzić do budynku i do skrzynki zasuw.

Po wykonaniu odcinka należy przeprowadzić próbę szczelności wg PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” w obecności Przedstawiciela dostawcy wody. Ciśnienie próbne $p = 1,0$ MPa. Po próbie szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję odcinka przyłącza poprzez zachlorowanie na okres min. 24 godzin, a następnie przewód dobrze przepłukać.

Po wykonaniu płukania należy zlecić do uprawnionej jednostki pobranie próbki i wykonanie analizy. Wynik analizy musi być pozytywny bez zastrzeżeń.

Projektuje się studnię wodomierzową DN1000 np. ROTO Tech wyposażoną w wodomierz JS25, zawory odcinające dn 25- 2 szt. i zawór antyskażeniowy typ EA251 DN25

Przyłącze w stanie odkrytym należy zinwentaryzować przez służby geodezyjne.

Przyłącza oraz sieci wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

PN-EN 545:2000 „Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych - Wymagania i metody badań”

PN-90/H-74105 „Rury ciśnieniowe z żeliwa sferoidalnego - Podział i wymiary”

PN-90/H-74107 „Rury ciśnieniowe z żeliwa sferoidalnego - Wymagania i badania”

PN-M-74081:1998 „Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych”

PN-97/B-10725 „Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania”.

PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

Węzły i uzbrojenie zabezpieczyć przed przemieszczaniem za pomocą betonowych bloków oporowych wykonanych zgodnie z BN-81/9122 „Blok oporowy. Wymiary i warunki stosowania”. Stopa bloku oraz ściana tylna muszą być oparte na rodzimym gruncie. Pomiędzy blokiem oporowym a rurociągiem umieścić dwie warstwy folii.

9.2 Roboty ziemne wodociąg.

Prace ziemne można rozpocząć po wytyczeniu geodezyjnym oraz sprawdzeniu rzędnych: terenu, istniejącego wodociągu i lokalizacji istniejącego uzbrojenia.

Roboty ziemne prowadzić w miejscach gdzie to możliwe sprzętem mechanicznym jako szerokoprzestrzenne, natomiast w miejscach kolizji i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia pod i naziemnym sposobem i sprzętem ręcznym, zachowując wymagania normy BN-83/8836-02 „Przewody

podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze, w powiązaniu z normą: PN-B-02481:1998 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar” i z normą PN-B-10736:1999r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Wykopy wykonać jako ciągłe o nachyleniu skarpy 1 : 0,75 z odkładem urobku obok wykopu w odległości minimum 0,7 m i częściowym wywozem nadmiaru.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć typowymi zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerownego.

Możliwe jest występowanie wody gruntowej.

Przed ułożeniem przewodu dno wykopu wyrównać i przysypać warstwą podsypki piaskowej o grubości 20 cm.

Zasypkę przewodów należy wykonać w trzech etapach:

1. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu piaskiem drobno lub średnio ziarnistym (wg. PN-B-02481:1998), zagęszczana ręcznie zagęszczarką płaszczyznową warstwami grubości max 25 cm - z wyłączeniem odcinków połączeń i armatury,
2. Po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągów.
3. Zasyпка wykopu do powierzchni terenu warstwami gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem, gruntem rodzimym

9.3 Próby i odbiory wodociągu.

Po ułożeniu przewodów i przysypce z podbiciem rur z obu stron podsypką piaskową, dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem, należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości stwierdzenia ewentualnych przecieków wg. normy PN-97/B-10725 „Wodociąg. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. Ciśnienie próbne powinno być o 50% wyższe od ciśnienia roboczego, lecz nie niższe niż 1,0 MPa. Po napełnieniu rurociągu wodą, podłączyć pompkę ręczną i podtrzymywać ciśnienie wewnętrzne w wysokości ciśnienia zapewniającego całkowite napełnienie rurociągu wodą, następnie rurociąg należy odpowietrzyć i pozostawić na 12 godzin. Po tym okresie rurociąg ponownie odpowietrzyć i podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego. Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli w czasie 30 min. nie nastąpił spadek ciśnienia. Manometr zainstalowany na pompce powinien mieć średnicę tarczy nie mniejszą niż 160 mm i zakres skali, aby odczyt ciśnienia próbnego przypadał w granicach 50-70 % skali, a wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa. Po udanej próbie ciśnieniowej wodociąg przepłukać czystą wodą wodociagową przy szybkości wypływu dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych tj. ok. 2,0 m/s, a następnie przeprowadzić jego dezynfekcję. Do dezynfekcji użyć wody chlorowej (ze zmieszania gazowego chloru z wodą) lub wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru lub sodu, zawierającej co najmniej 50 mg Cl_2/dm^3 wolnego chloru. Zalecane stężenia: 1 litr podchlorynu sodu na 500 litrów wody.

Czas dezynfekcji 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl_2/dm^3 . Następnie wodociąg ponownie przepłukać i dokonać analizy chemicznej i bakteriologicznej wody. Wodę do prób i płukania pobrać w miejscu wskazanym przez dostawcę wody.

9.4 Roboty ziemne – kanalizacja tłoczna

Roboty ziemne należy wykonać sposobem mechanicznym i ręcznym z pełnym umocnieniem ścian wykopów wypraskami stalowymi lub szalunkami systemowymi. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania Projektu budowlanego, umacniania ścian wykopu zależnego od przyjętego systemu przed przystąpieniem do robót.

Wykopy należy zabezpieczyć ogrodzeniem, oświetlić i ustawić odpowiednie tablice informacyjne.

Rury PE układać na podsypce min. 10,0 cm z piasku średnioziarnistego. Rurociąg obsypać piaskiem średnioziarnistym min 20 cm.

Zasypkę wykopów wykonać warstwami co 20cm z zastosowaniem zagęszczenia gruntu, w szczególności pod jezdnią (wymagany stopień zagęszczenia $I_s = 0,95$). Pierwszą warstwę wykonać z piasku średnioziarnistego, pozostałe w zależności od możliwości uzyskania stopnia zagęszczenia można wykonać z gruntu rodzimego.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z :

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Wymagania

9.5 Kanalizacja tłoczna

Kanalizację tłoczną projektuje się z rur ciśnieniowych PE100RC SDR17 DN 63x3,8 mm wg PN-74/6336-03.

Szczelność rurociągów tłocznych powinna spełniać wymogi norm PN-70/B-10715 oraz PN-74/B-10733. Próba szczelności powinna być wykonana przy temperaturze nie niższej niż +1°C na ciśnienie próbne 10 atm.

Uzbrojenie przewodu tłoczego stanowi projektowana zasuwa odcinająca dn50. Trzpienie zasuw należy obudować skrzynkami żeliwnymi. Skrzynki w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem, należy obetonować w odległości min. 0,3 m od ich skrajów na powierzchni terenu.

9.6 ZASILANIE POMPOWNI – INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Zasilanie przepompowni wykonać ze złącza kablowego zlokalizowanego przy linii ogrodzenia wg opracowania ENERGA OPERATOR kablem YKYzu 5x6. Kabel układać na gł. 0,7m, pod kablem warstwa piasku 0,1m, nad kablem warstwa piasku 0,1m, 0,15m ziemi, folia koloru niebieskiego, ziemia do wypełnienia wykopu ubijana warstwami. Skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi i wejścia do szafek wykonać w rurach DVK 75. Instalacje sterownicze przepompowni i szafka sterownicza stanowi komplet wyposażenia przepompowni i jest wykonywana wg DTR przepompowni. Przydział mocy zapewniony do zasilania przepompowni 8kW. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

9.7 PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW

Projektuje się jedną przepompownię ścieków.

PARAMETRY PRACY POMPY:

- $Q_p = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $H = 15,0 \text{ m}$
- Wysokość geometryczna $H_g = 9,5 \text{ m}$
- $H_{str. l} = 5,0 \text{ m}$
- straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN10 75x4,5 $L = 315,15 \text{ m}$
- straty rurociągu policzono dla rury PEHD PN10 90x5,4 $L = 100,00 \text{ m}$
- $H_{wyp} = 0,5 \text{ m}$

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI OBEJMUJE:

1. Pompa produkcji KSB – z wirnikami Vortex o swobodnym przełocie minimum 44 mm (typ wg tabeli) – szt. 1

2. Zbiornik wykonane są z polietylenu PE, materiału o znakomitej odporności chemicznej na ścieki bytowo-gospodarcze oraz środowisko (wymiały wg tabeli) – 100% szczelność zbiorników, zarówno na infiltrację, jak i eksfiltrację.

Wyposażenie zbiornika:

- kominiek wentylacyjny – PCV
- wąż wejściowy – Ø600 PE
- łańcuchy do pompy i regulatorów pływakowych ze stali nierdzewnej
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- zawiesie sprzęgające – stal nierdzewna
- zawór zwrotny kulowy prosty DN50
- zawór odcinający DN50 szt. 1 – stal nierdzewna
- przewody tłoczne DN50 - stal nierdzewna
- nasada T-52 + zawór kulowy odcinający DN50
- rurociąg tłoczny zakończony króćcem gwintowanym wyprowadzonym na zewnątrz zbiornika – DN 50

3. Sterowanie elektryczne:

- Obudowa plastikowa zamykana na klucz – stopień ochrony IP65 do zabudowy na zewnątrz posadowiona na cokole z tworzywa sztucznego

- wyłącznik silnikowy z zabezpieczeniem termobimetalicznym
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy do zabezpieczenia obwodu sterującego
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- stycznik główny pompy
- dzwonek alarmowy służący do sygnalizacji awarii pompy lub poziomu przelew
- czujnik obecności i zaniku faz
- układ kontroli zabezpieczeń pompy (termika) jeżeli pompa posiada także zabezpieczenie
- 2 sygnalizatory pływakowe
- przełącznik R-O-A (praca ręczna – praca w automacie)
- wyłącznik start/stop dla pracy ręcznej pompy
- kontrolki sygnalizujące:
 - pracę pompy (kolor zielony)
 - awarię pompy (kolor czerwony)

PARAMETRY ZBIORNIKA I POMPY:

L.p.	Zbiornik przepompowni z PE [wymiary mm]	Pompa zatapialna Szt.1
Pd Krutyń	1000 x 3100	ARX F 50-140/023F2USG-140 o mocy elektrycznej 2,3 kW zasilanie 400V

10. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku

Nie dotyczy

11. W stosunku do budynku

Nie dotyczy

12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

- Budowa sieci wodociągowej o następujących parametrach

długość L=131,0 m materiał PE100RC Ø90

długość L=3,0 m materiał PE100 Ø40

1 kpl. studnia wodomierzowa Ø 1000

1 kpl. Hydrant nadziemny Ø 80

- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej o następujących parametrach

długość L=122,80 m materiał PE100RC Ø63

przepompownia ścieków PP dz. Nr 14/1

13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu

Nie dotyczy

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Beata Zięty