

EGZ.NR 1

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

„EKO – SYSTEM”

Jarosław Pawłowski

14 – 400 Pasłęk ul. Kolonia Zdroje 25

e-mail:ekopawlowski@wp.pl

kom: 698-363-358

NIP:839-218-58-13

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Uzbrojenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe - rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ul. Heweliusza i ul. Spółdzielczej w Pasłęku

ADRES : Pasłęk, ul. Heweliusza, Spółdzielcza w Pasłęku
- dz. nr 70/18, 70/19, 70/20, jed. ewid. 280407_4, Pasłęk-Miasto, obr. Pasłęk 02

KAT. OBIEKTU BUD. : XXVI

INWESTOR: Miasto i Gmina Pasłęk
Pl. Św. Wojciecha 5, 14-400 Pasłęk

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż.
Jarosław Pawłowski
upr. bud. do projektowania w branży instalacyjnej
nr WAM/077/POOS/04

SPRAWDZIŁ:

mgr inż.
Jarosław Świdnicki
upr. bud. do projektowania w branży instalacyjnej
nr WAM/065/PWOS/09

Wyżej podpisani projektanci oświadczają, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Pasłęk – 20.03. 2018

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I. Opis techniczny

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Warunki gruntowe
- 1.4. Trasa sieci
- 1.5. Roboty instalacyjne
- 1.6. Roboty ziemne
- 1.7. Odbiór robót
- 1.8. Obszar oddziaływania
- 1.9. Uwagi
- 1.10. Informacja BIOZ

ZAŁĄCZNIKI

Kserokopie uzgodnień i zaświadczeń

CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 1. Rys. nr 1 Projekt zagospodarowania terenu - Skala 1:500
- 2. Rys. nr 2 Profil podłużny sieci wodociągowej- Skala 1:100/500
- 3. Rys. nr 3 Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej- Skala 1:100/500

I. OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego rozbudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej w Pasłęku, ul. Heweliusza, Spółdzielcza dz. nr 70/18, 70/19, 70/20.

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie od Inwestora,
- plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 z uzbrojeniem terenu,
- warunki techniczne od PUW-K Jednostka Operatorska. w Pasłęku, 14-400 Pasłęk,
- uzgodnienia branżowe
- polskie normy i obowiązujące przepisy,

1.2 CEL i ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przedstawienie technicznych możliwości rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla potrzeb planowanej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w miejscowości Pasłęk, ul. Heweliusza, Spółdzielcza.

Zakresem swym opracowanie obejmuje:

- sieć wodociągową o średnicach 90 mm z rur PE PN 10 o długości ok. 3,0 mb,
- sieć wodociągową o średnicach 160 mm z rur PE PN 10 o długości ok. 230,0 mb,
- kanalizację sanitarną o średnicach 200 x 5,9 mm z rur PVC o długości ok. 231,0 mb,

Opracowanie obejmuje:

Zaprojektowanie rozbudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej w Pasłęku, ul. Heweliusza, Spółdzielcza, dz. nr 70/18, 70/19, 70/20 :

- przedłużenie istn. wodociągu PE DN 110 zarządzanego przez PUW-K Sp. z o.o. w Pasłęku, miejskiej sieci sanitarnej PVC Ø 200 zarządzanej przez PUW-K Sp. z o.o. w Pasłęku,

1.3. WARUNKI GRUNTOWE

Na podstawie próbnych odkrywek gruntu stwierdzono, że do poziomu posadowienia rurociągów zalegają gliny piaszczyste nośne w stanie twardoplastycznym. W zbadanym podłożu gruntowym nie stwierdzono występowanie wody gruntowej . W związku z powyższym, panujące warunki gruntowe należy zaliczyć do prostych – II kategoria geotechniczna obiektu.

1.4. TRASA SIECI

Trasę sieci wytyczyć względem drogi (działka nr 70/18, 70/19, 70/20) według planu sytuacyjnego rys. nr 1. Po zrealizowaniu sieci, a przed ich zasypianiem należy zlecić inwentaryzację powykonawczą jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

1.5. ROBOTY INSTALACYJNE

1.5.1 Sieć wodociągowa

Miejsce kontynuacji sieci zaznaczono w części graficznej. Przedłużenie projektowanej sieci wodociągowej Ø 160 mm PE wykonać za pomocą zamontowania trójnika z zasuwą na istniejącej sieci oraz zamontowaniu hydrantów nadziemnych Dn 80 w miejscach zaznaczonych na rys. nr 1.

Projektowaną sieć wykonać z rur **PE100 SDR 17 w sztangach Ø 90 x 5,4 mm i 160 x 9,5 mm**, odcinki rur łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego.

Nad rurociągiem w odległości 30-40 cm ułożyć taśmę ostrzegawczą o szer. 0,1 – 0,2 m z wtopioną

wkładką metaliczną (Cu).

Na całości projektowanej rozbudowy (dz. nr 70/18, 70/19, 70/20) należy wykonać **pełną wymianę gruntów spoistych (zasyпка piaskiem)**. Zasypkę należy zagęścić warstwami co 20 cm do uzyskania wskaźnika $I_s=0,98$.

Rury łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego. Rury i armatura winny posiadać atesty i dopuszczenia PZH, Instytutu Techniki Budowlanej oraz dopuszczenie wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL (zezwalającej na stosowanie ich do przesyłania wody pitnej).

Wymagania dla stosowanych kształtek żeliwnych oraz armatury:

Kształtki żeliwne

- kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie robocze min. PN 10
- żeliwo o własnościach nie gorszych niż GGG40
- dopuszcza się powłokę zewnętrzną bitumiczną
- wykładzina wewnętrzna cementowa
- uszczelki wykonane z EPDM lub NBR
- trójniki kołnierzowe
- dopuszcza się pokrycie w całości żywicą epoksydową metodą fluidyzacyjną lub elektrostatyczną o grubości nie mniejszej niż 200 μm
- śruby wykonane zgodnie z PN 82105/ PN-EN 24017 w klasie nie niższej niż 10.9, zabezpieczone przed korozją w procesie wytwarzania cynkiem: metoda ogniowa, metoda termodyfuzyjna.
- dodatkowe zabezpieczenie: po zakończeniu montażu wszystkie połączenia śrubowe należy dokładnie oczyścić z piasku i ziemi, następnie nanieść zabezpieczenie antykorozyjne np. lakier asfaltowy.
- nakrętki zgodnie z PN 82144/ PN - EN 24032 w klasie nie niższej niż 10, zabezpieczone przed korozją w procesie wytwarzania cynkiem: metoda ogniowa, metoda termodyfuzyjna.

Zasuwy kołnierzowe

- zabudowa krótka: wg normy PN-EN 558 - F4;
- owiercenie kołnierzy: wg normy PN-EN 1092-2;
- testy : próba szczelności wodą wg PN-EN 1074-1 i 2/PN-EN 12266, próba momentu obrotowego zamykania zasuw;
- korpus i pokrywa: z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), z powłoką ochronną z farb epoksydowych wg wymogów GSK-RAL, o min. grubości 250 μm ;
- odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;

- śruby pokrywy wykonane ze stali nierdzewnej, całkowicie schowane w gniazdach i zabezpieczone masą plastyczną na gorąco;
- uszczelka połączenia pokrywy i korpusu: z gumy NBR, zagłębiona w rowku w korpusie;
- trzpień zasuwy wykonany ze stali nierdzewnej, z min. 13% zawartością chromu, z gwintem walcowanym na zimno, z ogranicznikiem posuwu klina;
- trzpień odizolowany, na całej długości, od kontaktu z żeliwem pokrywy;
- uszczelnienie trzpienia 3-sekcyjne: uszczelka wargowa z gumy EPDM stanowiąca główne uszczelnienie zasuwy, min. 4 o-ringi doszczelniające oraz pierścień zgarniający z gumy NBR;
- uszczelnienie trzpienia, dla zasuw powyżej DN400, wymienne pod ciśnieniem,
- możliwość opcjonalnego zamontowania by-passu dla zasuw od średnicy DN500;
- przełot zasuwy: pełen, równy średnicy nominalnej i bez zawężeń;
- klin wykonany z żeliwa sferoidalnego (GGG-50), nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie, powłoką z gumy EPDM o min. grubości 1,5 mm;
- prowadnice klina wewnętrznie wzmocnione wkładką z odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego zawulkanizowane, współpracujące z rowkami w korpusie;
- nakrętka klina: z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości, na stałe połączona z klinem,
- przełot przez komorę klina: cylindryczny na całej długości i nie zawężony na końcu;
- teleskopowy przedłużacz trzpienia zasuwy i zasuwa od jednego producenta;
- Producent : np. AVK typ 06/30

Hydranty

- przyłącze hydrantu: kołnierzowe, wg PN-EN 1092-2; DN80-100;
- testy: próba szczelności wodą wg PN-EN 14384, wytrzymałość korpusu;
- certyfikat CNBOP w Józefowie;
- atest PZH Warszawa;
- hydrant powinien posiadać dwa odejścia - nasady typu Storz o średnicy DN 75 mm, wykonane ze stopu aluminium zgodnie z PN-91/M-51024 oraz PN-91/M-51038;
- głowica hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, epoksydowana i powleczona dodatkowo odporną na promieniowanie UV powłoką poliestrową;
- głowica posiada oznakowanie określające: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał głowicy;
- głowica ma możliwość obrotu o dowolny kąt;
- hydrant wyposażony jest w zawór napowietrzający wykonany z mosiądzu;
- nadziemna część kolumny wykonana ze stali nierdzewnej;
- część podziemna wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40;

- ochronna powłoka przeciwkorozyjna: zewnętrznie - farba epoksydowa wg wymogów GSK-RAL, o min. grubości 250 μm , wewnętrznie w części dolnej – emalia;
- konstrukcja hydrantu wyposażona w zawór zwrotny kulowy, zabezpieczający przed wypływem wody w przypadku złamania oraz umożliwiającą wymianę wewnętrznych części hydrantu pod ciśnieniem, bez demontażu hydrantu z sieci i zamykania zasuwy;
- kula zaworu zwrotnego wykonana z polipropylenu o konstrukcji wielokomorowej;
- połączenie kolumny nadziemnej z podziemną za pomocą śrub oraz zrywalnych tulei wykonanych ze stali nierdzewnej;
- trzpień - ze stali nierdzewnej tłoczony;
- tłok hydrantu wykonany z żeliwa sferoidalnego (min. GGG-40) pokrytego elastomerem, pracujący w siedzisku tłoka przez co hydrant uszczelnia się obwodowo;
- siedzisko tłoka hydrantu wprasowane i wykonane z mosiądzu odpornego na odcynkowanie;
- trzpień hydrantu wykonany ze stali nierdzewnej, tłoczony;
- uszczelnienie trzpienia zbudowane z górnego pierścienia zabezpieczającego oraz mosiężnej tulei z o-ringami;
- nakrętka trzpienia wykonana z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości;
- rura połączeniowa trzpienia wykonana ze stali nierdzewnej połączona z trzpieniem oraz z tłokiem metodą prasowania;
- hydrant wyposażony w automatyczne odwodnienie, działające jedynie w zamkniętej pozycji tłoka hydrantu;
- kolor hydrantu : czerwony.
- producent : np. AVK typ N7

Dodatkowo :

- hydrant w dolnej części chroniony specjalną otuliną z tworzywa sztucznego, ułatwiającą rozsączanie wody w gruncie i zabezpieczającą przed wrastaniem korzeni do odwodnienia;

1.5.2 Sieć kanalizacji sanitarnej

Trasę i spadki sieci kanalizacji sanitarnej podano w części graficznej opracowania (rys.3). Sieć kanalizacji sanitarnej przedłużyć za pomocą włączenia do istniejącej studni kolektora miejskiego ks200 (studnia kanalizacyjna Si o rzędnych 53,59/50,90)

Sieć kan. sanitarnej wykonać z rur i kształtek $\varnothing$ 200 mm PVC-U klasy S-lite, SDR 34 o jednolitej ścianie, produkowanych zgodnie z normą PN-EN 1401-1 „[Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiekkzonego polichlorku winylu \(PVC-U\) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu](#)”.

Rury muszą posiadać uszczelki Sewer-Lock trwale mocowane w kielichu rury na gorąco w trakcie procesu produkcyjnego.

Kolektor sanitarny zakończyć studnią o średnicy $D_w = \varnothing 1000$ mm (S8). Na długości sieci zaprojektowano studnie oddalone od siebie o nie więcej niż 50 m.

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych o średnicy $D_w = \varnothing 1200$ i $\varnothing 1000$ mm z betonu C40/50 o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W8,

łączonych na uszczelki gumowe i pasty poślizgowe z monolitycznym dnem z kinetą wykonanym w całości z betonu samozagęszczalnego (beton w całym przekroju elementu powinien być zwarty i jednorodny – również w kinecie). Studnie dostarczyć z fabrycznymi kinetami zbiorczymi, nieużywane odejścia L i P zakorkować. Studnie zaopatrzyć we włazy żeliwne klasy D400 z zabezpieczeniem przed obrotem oraz stopnie żłazowe fabrycznie osadzone.

Teren wokół włazów studni usytuowanych w terenach zielonych, drogach gruntowych w promieniu 0,5 m wybrukować.

Rury ułożyć na podsypce żwirowo – piaskowej o gr. min 0,15 m. Przykrycie rurociągów – obsypka żwirowo – piaskowa 30 cm zgodnie z zaleceniami producentów rur i instrukcji montażowych.

Na całości projektowanego kolektora należy wykonać **pełną wymianę gruntów spoistych (zasypka piaskiem)**. Zasypkę należy zagęścić warstwami co 20 cm do uzyskania wskaźnika $Is=0,98$.

Montaż rurociągów wykonywać od najniższego punktu do najwyższego, kierunek kielichów rurociągów w stronę przeciwną do spadku.

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych ” Wymagania techniczne CORBTI INSTAL zeszyt nr 5 .

1.6. ROBOTY ZIEMNE

Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736:1999, PN-EN 1610:2002, PN-EN 805:2002.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.

W rejonie istniejącego uzbrojenia nadziemnego i podziemnego roboty prowadzić ręcznie.

Lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego ustalić za pomocą przekopów kontrolnych.

W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane sieci lub urządzenia podziemne należy niezwłocznie przerwać roboty i pilnie powiadomić o tym właściwego użytkownika.

W miejscach skrzyżowania projektowanego uzbrojenia z istniejącymi kablami energetycznymi należy nałożyć na kable dwudzielne rury ochronne typu AROT.

Wykopy w całości wykonywać jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem szalunkami systemowymi posiadającymi odpowiednie atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie do odpowiednich głębokości.

Odwodnienie wykopów powierzchniowo.

1.7. ODBIÓR ROBÓT

Przed oddaniem do eksploatacji sieć wodociągowa musi być poddane próbie szczelności na ciśnienie.

Ciśnienie próbne powinno wynosić 1.5 wartości ciśnienia roboczego, nie mniej jednak niż 1,0 MPa.

Następnie powinna być wypłukana i zdezynfekowana.

Próby szczelności kolektora sanitarnego należy przeprowadzać zgodnie ze szczególnymi wymaganiami podanymi w normie PN-EN 1610: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Próbę przeprowadzić odcinkami, na odcinkach pomiędzy studzienkami.

Po zakończeniu robót zasadniczych, Wykonawca pod nadzorem Inspektora Nadzoru, przeprowadzi inspekcję telewizyjną kamerowania wykonanego kanału sanitarnego w zakresie prawidłowości wykonania robót. Pozytywny wynik inspekcji będzie warunkiem odbioru Robót. Ocena wykonania robót potwierdzona będzie wpisem do Dziennika Budowy.

Wszystkie materiały użyte do wykonania nowo projektowanych sieci wod-kan powinny posiadać wymagane przepisami atesty i dopuszczenia.

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych ” Wymagania techniczne CORBTI INSTAL zeszyt nr 1, 3, 7,9 oraz Rozp. Min. Infr. Z dn. 12.04.2002 (Dz.U. Nr 75 15.06.2002.,690) z póź. zm. W sprawie warunków technicznych jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ponieważ całość prac przebiegać będzie w terenie łatwo dostępnym dla osób postronnych, wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i oświetlić w nocy światłem pomarańczowym.

Wykopy w całości wykonywać jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem szalunkami systemowymi posiadającymi odpowiednie atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie do odpowiednich głębokości.

Odwodnienie wykopów powierzchniowo.

1.8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI ORAZ WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki:

- jed. ewid. 280407 4, Pasłek -Miasto, obręb Pasłek 02: dz. nr 70/18, 70/19, 70/20

Inwestycja ta jest inwestycją liniową, której obszar oddziaływania dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r poz. 1409), który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych.

Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno – budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze organów, które je ustanowiły.

Inwestycja nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

1.9. UWAGI

1. JEŻELI PODCZAS ROBÓT NIEZBEDNE BĘDZIE WEJŚCIE NA TEREN SĄSIEDNIEJ DZIAŁKI PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT NALEŻY UZYSKAĆ ZGODĘ WŁAŚCICIELA SĄSIEDNIEJ NIERUCHOMOŚCI.

2. projektowane obiekty podlegają wytyczeniu przed rozpoczęciem robót i inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego,

3. materiały użyte do budowy przewodów powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tj. Dz.U. 106/2000 z póź. zm.

4. roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRI INSTAL,

5. przy układaniu rurociągów należy się stosować bezwzględnie do instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów wydanej przez producenta rur,

6. przy budowie uzbrojenia stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami uzbrojenia i nieruchomości,

7. napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane przewody należy traktować jako czynne,

8. całość prac prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9, sieci wodociągowych – zeszyt 3 wydanymi przez COBRTI INSTAL oraz wytycznymi montażowymi dla rurociągów PVC i PE podanymi przez producenta rur.

Opracował:

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI

„EKO – SYSTEM”

Jarosław Pawłowski

14 – 400 Pasłęk ul. Kolonia Zdroje 25

e-mail:ekopawlowski@wp.pl

kom: 698-363-358

NIP:839-218-58-13

PROJEKT BUDOWLANY

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT: Uzbrojenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe - rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ul. Heweliusza i ul. Spółdzielczej w Pasłęku

ADRES : Pasłęk, ul. Heweliusza, Spółdzielcza w Pasłęku
- dz. nr 70/18, 70/19, 70/20, jed. ewid. 280407_4, Pasłęk-Miasto, obr Pasłęk 02

KAT. OBIEKTU BUD. : XXVI

INWESTOR: Miasto i Gmina Pasłęk, Pl. Św. Wojciecha 5, 14-400 Pasłęk

<u>PROJEKTOWAŁ:</u>	Podpis z pieczęcią
mgr inż. Jarosław Pawłowski upr. bud. do projektowania w branży instalacyjnej nr WAM/077/POOS/04	

Pasłęk – 20.03. 2018

1.10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu : Uzbrojenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe - rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ul. Heweliusza i ul. Spółdzielczej w Pasłęku

Inwestor : Miasto i Gmina Pasłęk, Pl. Św. Wojciecha 5, 14-400 Pasłęk

1. Zakres robót i kolejność realizacji

Zaprojektowanie i wykonanie rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ul. Heweliusza i ul. Spółdzielczej w Pasłęku

- sieć wodociągową o średnicach 90 mm z rur PE PN 10 o długości ok. 3,0 mb
- sieć wodociągową o średnicach 160 mm z rur PE PN 10 o długości ok. 230,0 mb
- kanalizację sanitarną o średnicach 200 x 5,9 mm z rur PVC o długości ok. 231,0 mb

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Projektowane sieci wod-kan przebiegają w pasach drogi gminnej

3 Wskazanie elementów zagospodarowania działek, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

ciągi jezdne

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót:

- wykopy ziemne pod sieci wod-kan,
- praca w ciągu jezdnym,
- praca sprzętu budowlanego i samochodów transportowych,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót:

- przeszkolenie stanowiskowe z zakresu bhp dotyczącego wykonywania robót ziemnych, prowadzenia prac w strefie oddziaływania kabli energetycznych oraz sposobu podwieszania kabli

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru awarii i innych zagrożeń

- zabezpieczenie wykopów
- zapewnienie dostępu do dróg ewakuacyjnych
- zapewnienie łączności telefonicznej z pogotowiem medycznym i strażą pożarną.
-

Opracował: