

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Adres budowy : **OBRĘB: 142403_2 .0028 – POKRZYWNICA**
 DZ. NR EWID.: 28-135

 J. EWIDENCYJNA: 142403_2 POKRZYWNICA
 POW. PUŁTUSKI

Inwestor : **GMINA POKRZYWNICA**
 z siedzibą
 06 – 121 POKRZYWNICA ,
 UL. ALEJA JANA PAWŁA II nr 1

Inwestycja: **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie Inwestora

- Kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 ; identyfikator ewidencyjny materiału zasobu 7.182.21.11 ; data wykonania kopii 01 .07. 2019 roku,
- Decyzja Wójta Gminy Pokrzywnica Nr 10.2019 z dnia 19 .08.2019r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ; *znak sprawy SKU.6733.10.2019.AT*,
- Warunki Dostawy Wody RI.7021.2.95.2019 MM z dnia 05. 09. 2019 r. Gminy Pokrzywnica – właściciela gminnej sieci wodociągowej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31.01 2002r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030 z 2009 r).
- Ustalenia w terenie
- Wytyczne techniczne, normy branżowe, przepisy Polskich Norm

2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w miejscowości Pokrzywnica , gm. Pokrzywnica , pow. pułtuski.

Wodociąg projektuje się dla zaspokojenia potrzeb bytowo - gospodarczych ludności, oraz dla zapewnienia niezbędnej ilości wody do celów p. poż.

Woda doprowadzona do budynków musi odpowiadać wodzie przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze. Wymaganą jakość wody określa: *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294)*.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Dla terenu objętego inwestycją brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i została wydana Decyzja Wójta Gminy Pokrzywnica Nr 10.2019 z dnia 19.08.2019r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ; *znak sprawy SKU.6733.10.2019.AT*.

Na terenie objętym opracowaniem został wydzielony kompleks działek, przeznaczony pod budownictwo indywidualne i zachodzi konieczność rozbudowy istniejącej sieci wodociągowej dającą możliwość w przyszłości wybudowania przyłączy wodociągowych do poszczególnych nieruchomości.

Działki obecnie w większości niezabudowane

Sieć wodociągowa projektowana jest na działce nr 28-135 – pas drogowy drogi gminnej o nawierzchni gruntowej

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej PVC225 projektuje się w działce nr 28-135 w punkcie oznaczonym w projekcie zagospodarowania terenu (część graficzna) jako „A”.

Połączenie z istniejącym wodociągiem „woB225” wykonać przy pomocy trójnika kołnierзовego ; sprawdzić średnicę i materiał istniejącego wodociągu po wykonaniu wykopu.

Na zaprojektowanej sieci zamontować zasuwę odcinającą DN100

Zastosować zasuwę kołnierзовą żeliwną z miękkim elastomerowym uszczelnieniem ze stalowym trzpieniem wyprowadzonym na powierzchnię terenu i zakończonym uliczną skrzynką żeliwną.

podstawowe parametry techniczne

Projektuje się sieć wodociągową z rur PVC-U 110/4,2 SDR 26(PN 10) przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa, łączonych na wcisk przy pomocy uszczelki gumowej wg PN-EN-1452-1-5-2000. “Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych- Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody”

- **PVC-U 110/4,2 SDR 26(PN 10); L=456,00 mb**

Armaturę stanowiąc będą zasuwy, i hydranty nadziemne.

- **zasuwy odcinające PN 16 (ze skrzynką i obudową) DN100 – 1 sztuka**
- **hydranty p. pożarowe nadziemne DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80 –4 sztuki**

W części graficznej projektu zagospodarowania terenu pokazano lokalizację projektowanej sieci wodociągowej z zaprojektowaną armaturą .

Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu przyłączy wodociągowych, które zostaną objęte odrębną dokumentacją i wykonane po wybudowaniu sieci i jej odbiorze końcowym.

2.4. Zestawienie powierzchni terenu objętego opracowaniem

Nie wykonuje się bilansu terenu, dla projektowanej inwestycji, ponieważ nie ulega on zmianie. Po zakończeniu robót teren zostanie przywrócony do stanu początkowego. Projektowana sieć jest urządzeniem podziemnym.

2.5. Dane informujące, czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja nie jest położona:

- w miejscowości uzdrowskiej,
- na obszarze objętych formami ochrony zabytków, o których mowa w art.7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2018 poz. 2067 z późn. zm.) oraz ujętych w gminnej ewidencji zabytków.
- na obszarze położonym w granicach parku narodowego i jego otuliny
- zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 18 stycznia 2016 r poz 71) inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Najbliższe formy ochrony przyrody z podaniem odległości (w promieniu 30km od planowanej inwestycji)

- Rezerwaty:

Stawinoga	8.35 km
Dzierżenińska Kępa	8.87 km
Popławy	10.94 km
Zegrze	12.03 km
Wielgolas	13.86 km
Jadwisin - otulina	13.99 km
Jadwisin	14.29 km
Wąwóz Szaniawskiego - otulina	15.39 km
Bartnia	15.60 km
Wąwóz Szaniawskiego	15.68 km
Wieliszewskie Łęgi	17.60 km
Pomiechówek	23.46 km
Dolina Wkry	25.70 km
Bukowiec Jabłonowski	26.17 km
Puszcza Słupecka	26.74 km

Projekt budowy sieci wodociągowej

Jabłonna	27.60 km
Ławice Kiełpińskie	27.80 km
Łęgi Czarnej Strugi	28.65 km
Kępy Kazuńskie	28.91 km

- Parki Krajobrazowe :

Nadbużański Park Krajobrazowy - otulina	5.66 km
Nadbużański Park Krajobrazowy	5.87 km

- Parki Narodowe :

Kampinoski Park Narodowy - otulina	28.00 km
------------------------------------	----------

- Obszary Chronionego Krajobrazu:

Nasielsko-Karniewski	4.20 km
Warszawski	7.60 km
Nadwkrzański	23.04 km
Krysko-Joniecki	26.05 km

- Zespół Przyrodniczo Krajobrazowy:

Dębe	15.50 km
------	----------

- Obszary NATURA 2000- obszary specjalnej ochrony

Puszcza Biała PLB140007	8.08 km
Dolina Dolnej Narwi PLB140014	10.60 km
Dolina Dolnego Bugu PLB140001	13.51 km
Bagno Pulwy PLB140015	26.56 km
Dolina Środkowej Wisły PLB140004	27.79 km

- Obszary NATURA 2000- specjalne obszary ochrony

Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej PLH140045	9.36 km
Ostoja Nadbużańska PLH140011	13.51 km
Krogulec PLH140008	21.35 km
Forty Modlińskie PLH140020	24.29 km
Dolina Wkry PLH140005	25.71 km

Projekt budowy sieci wodociągowej

Kampinoska Dolina Wisły PLH140029	27.78 km
Ostoja Nowodworska PLH140043	28.16 km
Łęgi Czarnej Strugi PLH140009	28.65 km
Wydmy Lucynowsko-Mostowieckie PLH140013	29.82 km

- Stanowiska dokumentacyjne

W promieniu 30 km od projektowanej inwestycji brak stanowisk dokumentacyjnych

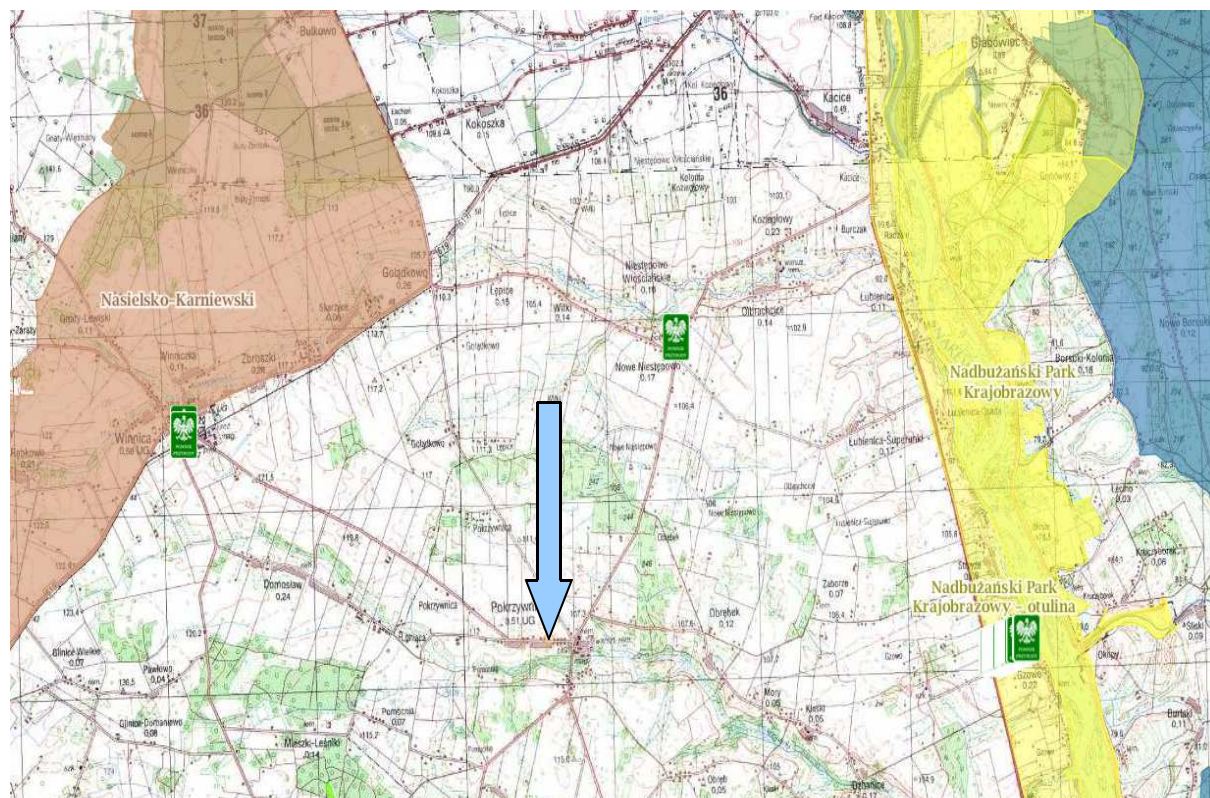
- Użytek ekologiczny

użytek 427	bagno	3.36 km
użytek 429	bagno	3.77
użytek 430	bagno	4.37
użytek 431	bagno	4.61
użytek 426	bagno	8.62

- Pomnik przyrody

„drzewa „ pomnik wieloobiektowy - w odległości około 3.76 km

„drzewo- dąb szypułkowy” pomnik jednoobiektowy - w odległości około 3.91 km



Rys. 1. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle obszarów chronionych (źródło Portal GDOŚ Mapa)

* odległości podano w odniesieniu do miejsca włączenia projektowanej sieci wodociągowej do istniejącego wodociągu (źródło Portal GDOŚ Mapa)

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie , w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji.

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych zabytków archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków .

2.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Teren nie znajduje się na terenach górniczych

2.7. Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Zgodnie z Art.20 Prawa budowlanego określono obszar oddziaływania obiektu budowlanego.

- Inwestycja nie będzie powodować ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich i wpływać na wykonanie ich prawa własności
- Inwestycja nie będzie powodować ograniczeń w dostępie do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej.
- Inwestycja nie będzie powodować emisji hałasu, wibracji, zakłóceń, elektrycznych i promieniowania
- Inwestycja nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza , gleby i wody.
- Inwestycja nie będzie powodować ograniczenia w dostępie do światła naturalnego w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.
- Do wykonania rurociągów używać należy materiałów posiadających Aprobaty Techniczne i Atesty Higieniczne.

Projektowane oddziaływanie inwestycji nie będzie wykraczać poza granice działki , na której zostanie zrealizowana tj.:28-135.

3. PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA

3.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WSKAŹNIKÓW ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ I WSPÓŁCZYNNIKÓW NIERÓWNOMIERNOŚCI ROZBIORÓW

Wskaźniki zapotrzebowania dla mieszkańców przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31 stycznia 2002r.)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka odniesienia	Jednostkowe zużycie wody	Współczynniki nierównomierności rozbioru	
			[dm ³ /d]	Nd	Nh
PRZECIĘTNE NORMY ZUŻYCIA WODY NA JEDNEGO MIESZKAŃCA W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH					
1	Wodociąg , ubikacja , łazienka, lokalne źródło ciepłej wody	1 mieszkaniec	100,0	1,3	1,6

3.2 . ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

Zasady ustalenia zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych i do zewnętrznego gaszenia pożarów reguluje Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r).

Załącznik do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r.(poz. 1030)

Tabela nr 1

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych

Lp.	Liczba mieszkańców jednostki osadniczej	Wydajność wodociągu [dm ³ /s]	Równoważny zapas wody w zbiorniku [m ³]
1	Do 2000	5	50
2	2001÷ 5000	10	100
3	5000÷10000	15	150
4	10001÷25000	20	200
5	25001÷100000	40	400
6	Ponad 100000	60	600

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem” Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać wydajność nie mniejszą niż **5 dm³/s** i ciśnienie w hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż **0,1 MPa** przez co najmniej **2 godziny**.”(Rozdział 4 , §9.2), oraz wyrażone w milimetrach średnice nominalne (DN) przewodów wodociągowych , na których przewiduje się instalowanie hydrantów zewnętrznych przeciwpożarowych , powinny wynosić co najmniej :

„.....DN80 – przy rozbudowie lub modernizacji istniejącego wodociągu o wydajności 5 dm³/s w jednostce osadniczej o liczbie mieszkańców nieprzekraczającej 2000”.

Wodociąg, który służy nie tylko do celów przeciwpożarowych, powinien mieć wydajność zapewniającą łącznie wymaganą ilość wody dla potrzeb:

- przeciwpożarowych
- bytowo gospodarczych, ograniczonych do 15 %

Zakłada się zaopatrzenie w wodę wszystkich odbiorców z dostatecznym ciśnieniem bezpośrednio z sieci wiejskiej.

Dla występującej i przewidywanej na rozpatrywanym obszarze zabudowy niskiej przyjmuje się wymagane ciśnienie gospodarcze w wysokości nie mniejszej niż 20 m sł. wody.

Równocześnie z wymaganym ciśnieniem gospodarczym powinno być w sieci utrzymane ciśnienie umożliwiające gaszenie pożaru- wg cytowanego wyżej Rozporządzenia

3.2.1. Obliczenia hydrauliczne.

Obliczenie wymaganej wysokości ciśnienia w punkcie włączenia do istniejącej sieci wodociągowej:

- wymagana wysokość ciśnienia nominalnego zmierzona na zaworze hydrantowym, przy wymaganej wydajności 5 dm³/s – **0,1MPa**

Strata ciśnienia na projektowanej sieci wodociągowej (dla średnicy rurociągu 110x4,2) - od punktu włączenia do najdalej położonego hydrantu (454,00 m) przy przepływie pożarowym (5,0dm³/s) wynosi 2,40mH₂O (0,03MPa).

Zalecana prędkość w sieci wodociągowej powinna wynosić 0,5 - 1,0 m/s ; (dla przepływu pożarowego oraz średnicy przyjętej do obliczeń); prędkość przepływu wynosi 0,62 m/s < 1,0 m/s - spełniony warunek zalecanej prędkości przepływu wody .

Wysokość ciśnienia dyspozycyjnego w punkcie włączenia projektowanej powinien wynosić około 0,35 MPa.

3.2.2. Projektowane hydranty p.poż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r), na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano nadziemne hydranty p.poż. DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80.

Hydranty projektuje się na odgałęzieniu bezpośrednio przy linii rozgraniczającej działki drogowe. Odległość między hydrantami do 150 m.

Hydranty ustawić na kolanie ze stopką . Teren wokół hydrantów umocnić za pomocą typowych elementów betonowych.

3.3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Projektuje się sieć wodociągową z rur PVC-U 110/4,2 SDR 26(PN 10) przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa, łączonych na wcisk przy pomocy uszczelki gumowej. :

- **PVC-U 110/4,2 SDR 26(PN 10); L= 456,00 mb**

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej „woB225 ” projektuje się w punkcie oznaczonym w projekcie zagospodarowania terenu (część graficzna) jako: „A”- na działce nr 28-135 w miejscowości Pokrzywnica.

Wykonać je przy użyciu kształtek z żeliwa sferoidalnego; trójnika kołnierзовego (dokładny sposób połączenia rurociągów ustalić po wykonaniu wykopu , ustaleniu rzędnej i średnicy istniejącej sieci wodociągowej).

Rury i kształtki są produkowane zgodnie z:

PN-EN 1452-2 -Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury

PN-EN 1452-3 -Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki

Do odcięcia sieci projektuje się zasuwę kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego, bezdławicową z miękouszczelniającym klinem i gładkim swobodnym przełotem DN 100 mm. Zasuwę zamontować z obudową i skrzynką do zasuw. Skrzynkę zabezpieczyć trwałą opaską z prefabrykatu o grubości minimum 15 cm, i oznakować tabliczką .

- **zasuwy odcinające PN 16 (ze skrzynką i obudową) DN100 – 1 sztuka**

Na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano nadziemne hydranty p.poż. DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80 . Hydranty ustawić na kolanie ze stopką . Teren wokół hydrantów umocnić za pomocą typowych elementów betonowych.

- **hydranty p. pożarowe nadziemne DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80 – 4 sztuki**

Hydrant p.poż lokalizuje się na odgałęzieniu bezpośrednio przy linii rozgraniczającej działki drogowej.

Odcinek projektowanej sieci wodociągowej zakończyć korkiem „K” dającym możliwość w przyszłości dalszej rozbudowy wodociągu.

Rury ciśnieniowe z PVC-U łączone na kielich i uszczelkę nie mają zdolności przenoszenia sił poosiowych wywołanych ciśnieniem występującym w rurze. W celu zwiększenia stabilności przewodu ułożonego w wykopie (szczególnie do zabezpieczenia przed wysunięciem się bosego końca z kielicha -co może wystąpić przy kolanach, łukach, trójnikach, hydrantach) stosować należy bloki oporowe prefabrykowane lub wylewane na miejscu umożliwiające przeniesienie sił poosiowych występujących w rurociągu na grunt.

Warunkiem odpowiedniej skuteczności wzmocnienia jest wylanie betonu na twardej ścianie wykopu.

W przypadku konieczności wykonania bloku na nieutwardzonym gruncie wypełnienie wykopu musi być bardzo dokładnie i ostrożnie ubite.

Aby zabezpieczyć kształtkę przed tarciem o beton należy oddzielić go od kształtki grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Alternatywą dla bloków oporowych mogą być wzmocnienia złącz kielichowych (nasuwkowych) jako umocowania sztywne przenoszące siły parcia. Umocnienia te są łatwe i szybkie w montażu.

3.4 . ROBOTY ZIEMNE

Głębokość ułożenia przewodu powinna być taka , aby jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów o 0,4 m dla rur o średnicy mniejszej niż 1000 mm.

Sieć wodociągową projektuje się średnio na głębokości 1,70 m p.p. t.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej lub gruncie rodzimym bez gród i kamieni.

Do podsypki można użyć wykopany materiał, o ile się do tego nadaje, jeżeli nie, to należy użyć piasku o max. wielkości kamieni 20mm.

Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rur i kielicha. Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

Grubość warstwy ochronnej zasypki powinna wynosić 0,3 m ponad wierzch rury.

Obsypkę należy ubić warstwami o max grubości 25 cm.

Roboty ziemne ze względu na głębokość wymagają umocnienia na całej długości.

W przypadku napotkania na grunty zwarte lub z dużą ilością kamienia należy pod spód rury wykonać podsypkę piaskową grubości 10cm, w przypadku niezbyt głębokiego zalegania gruntu o małej nośności -wybrać ten grunt i wymienić na piasek do poziomu posadowienia rury z wyprofilowaniem dna.

W przypadku zalegania gruntu o małej nośności można wykonać płytę betonową fundamentową z ułożeniem na niej podłoża z piasku z wyprofilowaniem dna.

UWAGA:

W przypadku napotkania na wodę gruntową wykopy pod rurociąg należy odwodnić. Rodzaj zastosowanego odwodnienia i zastosowanych materiałów (np. drenaż – sączi ceramiczne, z tworzyw sztucznych, ścianki szczelne – z kształtowników stalowych, z blach giętych na zimno, igłofiltry z rurek stalowych lub z tworzyw sztucznych) należy ustalić bezpośrednio na budowie; projektant nie dysponował badaniami gruntu dla terenu objętego inwestycją.

3.4.1 . Lokalizacja sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi gminnej

W czasie układania sieci wodociągowej w pasie drogowym należy dokładnie zagęścić tak aby uzyskać do głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00 a na większej głębokości dopuszcza się wskaźnik 0,97.

3.5. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI.

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej jest ostatnią czynnością przed oddaniem wodociągu do eksploatacji. Płukanie odbywa się czystą wodą wodociągową, która powinna odpowiadać warunkom zawartym w Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294)

Projektowany wodociąg przed oddaniem do użytkowania przez odbiorców wody do picia, powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą przy możliwie dużych prędkościach przepływu w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych.

Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić, co najmniej 1,0 m/s.

Na żądanie zakładu eksploatującego sieć wodociągową należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów .

3.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU

Próby ciśnieniowe wodociągu należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 805: 2002

- Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

Po zmontowaniu wodociągu , a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami w/w normy przeprowadzić w trzech etapach próby:

- próbę wstępną
- próbę spadku ciśnienia
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 10 bar metodą ubytku wody .

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna wodociągowa.

3.7. ZABEZPIECZENIE PASA BUDOWY

Wykopy na czas realizacji wodociągu należy zabezpieczyć poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie zgodnie z przepisami BHP.

3. 8. OZNAKOWANIE.

Uzbrojenie sieci wodociągowej, tj. zasuw, hydranty, trójniki należy na trwałe oznakować wg obowiązujących norm i przepisów.

Na całej długości trasy oznakować taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z metalizowaną wkładką (taśmę układać 0,3 m nad rurociągiem wkładką metalizowaną do góry)

3. 9. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Pod projektowany wodociąg Inwestor nie zlecił wykonania badań podłoża gruntowego przez uprawnionego geologa. Na podstawie wizji w terenie i oględzin gruntu stwierdzono proste warunki gruntowe. Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2018 poz.1935; tekst jednolity) oraz wykonane oględziny gruntu projektowaną inwestycję należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

W przypadku stwierdzenia w trakcie wykopów innych warunków niż opisane powyżej kierownik budowy zobowiązany jest zawiadomić projektanta.

3.10. UWAGI I ZALECENIA

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 3 i PN oraz instrukcjami producentów.
- Podczas prac należy zachować obowiązujące przepisy BHP na w/w prace.
- Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zabudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby
- Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia.
- Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z :

„ Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ zeszyt 3”

Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa.
Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL , Warszawa wrzesień 2001r.

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.(D.U. Nr 47/03 poz.401.)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120/03 poz. 1126) przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem inwestycji na kierowniku budowy spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant :