

WODOCIĄG

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- uzgodnienia z Inwestorem
- aktualna mapa zasadnicza (mapa do celów projektowych)
- obowiązujące normy i wytyczne projektowe w zakresie sieci wodociągowych
- warunki techniczne ZGK Ożarówice
- wizja lokalna w terenie

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej na odcinku od istniejącego wodociągu znajdującego się w działce 172/2 w ulicy Źródlanej do węzła W2 zakończonego hydrantem p.poż oraz zaślepką PE dn110 w miejscowość Niezdara.

ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI – działki 172/2 ; 6/3 ; 6/1

3. Opis stanu istniejącego

Na chwilę obecną obszar ulicy Wspólnej jest przewidziany pod zabudowę. Aktualnie istnieją 3 budynki w budowie. Celem oddania do użytkowania budynków oraz zabezpieczenia w wodę pozostałych działek budowlanych należy wybudować sieć wodociągową o średnicy DN110.

4. Projektowane rozwiązania sieci wodociągowej

Na potrzeby zapewnienia dostaw wody dla celów bytowych została zaprojektowana sieć wodociągowa z rur PE100 SDR17 PN10 dn 110. Lokalizacja sieci wodociągowej została naniesiona na aktualnej mapie zasadniczej. Na połączeniu istniejącej sieci w ulicy Źródlanej z ulicą Wspólną projektuje się trójniki dn150/100 żeliwne.

Niniejsze opracowanie obejmuje odcinek sieci wodociągowej znajdującej się na odcinku od wodociągu istniejącego na działkach gminnych w ulicy Źródlanej do projektowanego odcinka w ul. Wspólnej. Na miejscu włączenia do istniejącego wodociągu w ulicy Źródlanej należy wybudować węzeł uzbrojony w zasuwę odcinającą.

5. Rury przewodowe.

Zgodnie z wytycznymi inwestora projektuje się rury z jednolitego materiału PE 100 SDR 17, PN 10 o średnicy 110mm łączone przy pomocy zgrzewania. W miejscu wykonania węzłów z zasuwami należy wykonać bloki oporowe.

6. Rury ochronne

W miejscu montażu nad przykanalikami sanitarnymi, gazociągami i kablami energetycznymi zaleca się zastosować rurę ochronną PVC dn 160 lub dn200 na długościach około 2 m

7. Układanie przewodu wodociągu

Na początku robót należy zawiadomić o terminie rozpoczęcia wszystkie zainteresowane instytucje i użytkowników na terenie których planowana inwestycja będzie wykonywana. Rury należy układać w wykopach wąsko przestrzennych zabezpieczonych wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi. Wykopy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami BHP. Wodociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 20cm i z obsypką co najmniej 20 cm nad wierzch rury. Nad wodociągiem należy ułożyć taśmę aluminiową ostrzegawczą. Pozostała część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym z dokładnym zagęszczeniem warstwami co 30cm. Po zakończeniu robót wykonawca winien dostarczyć Inwestorowi oraz gestorowi sieci plan Zarzewów sieci wykonanej z rur PE. W miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonać ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Zabezpieczenie robót wykonawca jest wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez gestorów sieci jak i ich uzgodnieniami w trakcie wykonywania robót. Rurociągi układać poniżej strefy przemarzania gruntu, zalecana głębokość to 1,5m (minimum 1,3m).

8. Zabezpieczenia antykorozyjne

Rury PE nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Zabrania się stosowania izolacji bitumicznej w kontakcie z przewodami z PE.

9. Oznakowanie wodociągu

Trasę wodociągu w miejscach budowanych węzłów należy oznakować typowymi tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nad siecią rozciągnąć taśmę informacyjną niebieską z wkładką z drutu. Taśmę zamocować do zasuw.

10. Próba szczelności, płukanie wodociągu i dezynfekcja

Powyższe czynności należy wykonać zgodnie z normą PE-EN 805:2002 Wykonaną sieć należy dokładnie przepłukać i zdezynfekować po pozytywnej próbie szczelności. Płukanie należy wykonać wodą z istniejącego wodociągu o prędkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie 60 minut do uzyskania czystej wody na wylocie płukanego odcinka. Dezynfekcję należy przeprowadzić z użyciem wapna chlorowanego lub wody chlorowej o stężeniu chloru nie mniejszym niż 25g/m³. Po upływie pełnej jednej doby należy przepłukać rurociąg czystą wodą do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania należy pobrać próbkę wody do badań laboratoryjnych. Uzyskanie pozytywnego wyniku warunkuje możliwość przekazania wodociągu do eksploatacji. Wodociąg należy włączyć do sieci wodociągowej w terminie nie dłuższym niż 10 dni od dezynfekcji. W przeciwnym wypadku dezynfekcję należy powtórzyć.

11. Uwagi końcowe - wodociąg

- Wykopy na całej długości winne być zabezpieczone poprzez deskowanie zgodnie z przepisami.
- Należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego przed rozpoczęciem robót.
- Osoby zatrudnione przy zleceniu powinny posiadać stosowne uprawnienia do wykonywania robót oraz posiadać przeszkolenie BHP oraz ważne badania lekarskie.
- Po zakończeniu zadania należy przygotować stosowną dokumentację powykonawczą.
- Odbiór techniczny wodociągu należy wykonać przed jego zasypaniem.
- Wykopy ręczne w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać pod nadzorem właścicieli sieci.
- Roboty wykonywać mechanicznie. W miejscach kolizji, zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi sieciami należy wykonywać wykopy ręcznie.
- Rury i armatura montowana musi posiadać stosowne atesty, deklaracje oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie w odniesieniu do wody pitnej.
- Całość robót wykonać zgodnie z przepisami prawa, Polskimi Normami oraz wszystkimi wydanymi Warunkami Technicznymi wydanymi przez instytucje będące stroną podczas inwestycji, a także Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw.

12 Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem teren

W oparciu o aktualną mapę do celów projektowych stwierdza się że na trasie projektowanego wodociągu znajdują się istniejące sieci gazowe, kanalizacyjne, podziemne energetyczne.

Jeżeli na trasie zostanie napotkane uzbrojenie nie ujawnione na mapie, należy zawiadomić o tym właściciela uzbrojenia i zabezpieczyć przewody wg jego wymogów i zabezpieczyć zgodnie z normą PN-91/M/34502. Nadzór nad pracami należy zlecić właścicielowi napotkanego uzbrojenia.

W przypadku naruszenia istniejącego uzbrojenia, uwidocznionego w dokumentacji projektowej lub stwierdzonego podczas wykonywania przekopów kontrolnych koszty związane odtworzeniem i naprawą uszkodzonych elementów infrastruktury podziemnej ponosi wykonawca. Urządzenia i sieci te nie znajdują się na trasie projektowanego przyłącza, jednak z uwagi na charakter prowadzenia robót budowlanych nie można wykluczyć możliwości uszkodzenia sieci i urządzeń podziemnych i nadziemnych znajdujących się w otoczeniu.

Skrzyżowanie z kablami elektrycznymi – należy zachować pionową odległość nie mniejszą niż 15 cm . Na kabel elektryczny założyć rurę osłonową dwudzielną Arot PS 110 dla kabli nN i Arot PS 160 dla kabli SN i WN.

W przypadku innych mediów należy zastosować rury ochronnej PE lub PVC co najmniej dwie średnice większe.

13 Ochrona środowiska

Projektowane zagospodarowanie terenu, jak i projektowana sieć nie wpłyną negatywnie na istniejące warunki środowiskowe

14 Uwagi końcowe

- obszar robót nie znajduje się w strefie zabytkowej
- obszar robót nie znajduje się w obszarze oddziaływań górniczych

15. Zestawienie materiałów:

L.P.	Nazwa materiału	Jednostka miary	Ilość
1	Rura PE dn110 SDR 17	m	181,89
2	Taśma niebieska ostrzegawcza z wkładką	m	181,89
3	Zasuwy odcinkowe żeliwne dn100	szt	1
4	Tuleja PE 110	szt	2
5	Tuleja PE 90	szt	4
6	Kołnierz dn100	szt	2
7	Kołnierz dn80	szt	4
8	Zasuwy hydrantowe	szt	2
9	Obudowy do zasuw	szt	5
10	Kolana stopowe - hydrantowe	szt	2
11	Skrzynki	szt	5
12	Hydrant nadziemny	szt	2
13	Piasek	m ³	42,87
14	Uszczelki dn100	szt	4
15	Uszczelki dn80	szt	4
16	Śruby	szt	40
17	Zaślepki PE dn110	szt	1
18	Tabliczki hydrantowe	szt	2
19	Tabliczki „węzeł wodociągowy”	szt	2
21	Trójnik 150x110	Szt	1
22	Trójnik 110x90	szt	2
23	Zasuwy odcinkowe żeliwne dn100	szt	2

Podstawa prawna przy sporządzaniu informacji dotyczącej obszaru oddziaływania obiektu:

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami);*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych w sprawie ochrony przeciw pożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;*
- *Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w rejonie inwestycji;*
- *Prawo wodne (tekst jedn.: Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz. 2019 z późn. zm.),*
- *Prawo lotnicze (tekst jedn.: Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696 z późn. zm.),*
- *Ustawa o drogach publicznych (tekst jedn.: Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.),*

KANALIZACJA SANITARNA

15. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne opracowane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Ożarówicach.
- Pomiary w terenie,
- Zgody wejścia w teren,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 nr 89 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r.
w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r.);
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U.2011 nr 263, poz. 1572);
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe dotyczące projektowania sieci i przyłączy.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2013.926)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz 690, z późn. Zm.)

16. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami od miejsca włączenia w działce drogowej do projektowanego zakończenia odcinka na studni S7. Przykanaliki wykonywane będą na działce drogowej i zakończone korkiem systemowym w granicy posesji.

ZAKRES ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI – działki 172/2 ; 6/3 ; 6/1

17. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Warunki terenowe

Terenem prowadzonej inwestycji są działki prywatne i gminne. Na wejścia w teren przedmiotowych działek została uzyskana zgoda właścicieli.

Uzbrojenie terenu

Uzbrojenie terenu zostało naniesiono na fragmencie mapy do celów projektowych w skali 1:200 oraz 1:500.

Projektowana sieć będzie się krzyżować z infrastrukturą podziemną istniejącą.

- Sieć gazowa

-Sieć elektroenergetyczna

-Projektowany wodociąg

Nie wyklucza się istnienia innych niezidentyfikowanych obiektów, urządzeń, sieci podziemnych, lub różnic w położeniu osiowym zaznaczonych na mapie mediów.

18. OPINIA GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA

Na podstawie oględzin gruntu i dokumentacji geologicznej oraz z uwagi na proste warunki gruntowe i dla tego typu niewielkich obiektów budowlanych przyjęto II kategorię geotechniczną.

Na odcinkach kanalizacji (sieć i przykanaliki) wykonywanych w gruncie nawodnionym należy bezwzględnie stosować odwodnienie wykopów (wg własnego rozwiązania) i utrzymywać skutecznie

obniżony poziom wody gruntowej do momentu pełnego obsypania i zasypania kanału i studzienek. Prowadzenie robót będzie znacznie utrudnione ze względu na podłoże skalne.

Stwierdza się, że podłoże gruntowe w rejonie projektowanej sieci nie wymaga stabilizacji, ma odpowiednią nośność co potwierdza korzystne właściwości dla celów budowlanych. Ze względu na sposób ułożenia oraz wykonanie sieci kanalizacyjnej z rur PVC odpornych na działanie czynników gruntowo-wodnych nie stwierdza się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na w/w warunki oraz brak możliwości zanieczyszczenia podłoża gruntowego. Nie wyklucza się jednak występowania gruntów nienośnych dlatego w przypadku stwierdzenia na etapie wykopów, że spistość gruntu odbiega od informacji z opinii geologicznej, należy niezwłocznie o tym powiadomić inwestora.

19. WARUNKI W ZAKRESIE OCHRONY ZABYTKÓW I WYSTĘPOWANIA TERENÓW OBJĘTYCH SZKODAMI GÓRNICZYMI

Na obszarze przedmiotowego zadania nie znajdują się żadne obiekty objęte ochroną zabytków, w związku z tym nie jest wymagane stosowanie szczególnej ochrony w zakresie zabytków. Obszar inwestycji nie znajduje się w rejonie występowania szkód górniczych.

20. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Budowa sieci i przykanalików wraz z studniami rewizyjnymi niewłazowymi i włazowymi spowoduje niewielkie oraz krótkotrwale oddziaływanie na środowisko w postaci emisji zanieczyszczeń, hałasu, drgań, które spowodowane głównie jest pracą urządzeń i maszyn budowlanych. Inwestycja będzie wykonana w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu, w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

Inwestycja nie pozbawi osoby trzeciej dostępu do drogi publicznej, nie ograniczy możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności. W związku z powyższym okres budowy projektowanej sieci kanalizacyjnej może być w niewielkim stopniu uciążliwy dla otoczenia w miejscu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia, ale nie będzie miał zauważalnego wpływu na zmianę stanu środowiska w porównaniu ze stanem istniejącym.

21. PROJEKTOWANY MATERIAŁ ORAZ ŚREDNICE RUR

Projektowane sieci i przykanaliki kanalizacji należy wykonać z:

- rur litych f160x4,7 PVC klasy S SDR34 SN8 oraz DN 200x5,9 SDR 34 SN8 z wydłużonym kielichem

jednego z producentów spełniających następujące warunki:

- a) sztywność obwodowa 8kN/m² na wszystkich terenach;**
- b) chropowatość bezwzględna powierzchni wewnętrznych K=0,05mm;**
- c) posiadanie atestów na cały asortyment rur i kształtek.**

Studzienki kanalizacyjne rewizyjna niewłazowa i włazowe zabudowane na ciągu, należy wykonać z :

- materiału betonowego o średnicy Ø 600mm oraz o średnicy kinety Ø 200mm.

- materiału betonowego o średnicy Ø 1000mm oraz o średnicy kinety Ø 200mm

Studzienki niewłazowe i włazowe mają być dostarczone z włazem typu ciężkiego. Pokrywę włazu należy przewidzieć z zamknięciem zatrzaskowym lub przykręcaną na śruby i układać na płytach z pierścieniami odciążającymi.

Studzienki zaprojektowane w miejscu pokazanym na planie zagospodarowania oraz należy je wybudować na głębokości jak na profilu podłużnym.

Włączenie do studzienek kanalizacyjnych wykonać poprzez systemowe przejścia szczelne (przejście szczelne przelotowe tulejowe).

22. OPIS ROBÓT ZIEMNYCH

Zgodnie z Ustawą z dnia 17.05.1989r., Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (tekst jednolity z 2000r. Dz. U. nr 100 poz. 1086 z późniejszymi zmianami) przed rozpoczęciem robót należy dokonać wytyczenia obiektu w terenie przez uprawnionego geodetę.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasy sieci przez uprawnionego geodetę i dokonać przekopów kontrolnych pod nadzorem użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu dokładnego jego zlokalizowania.

Przewody układać w wykopie odwodnionym. Wykop wykonać jako liniowy o ścianach pionowych. Wykopy liniowe pod projektowane sieci przewidziano do wykonania za pomocą sprzętu mechanicznego, a w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym jako ręczne.

Grunty wydobywane podczas wykopów powinny być składowane po jego jednej stronie lub wywiezione na odkład.

Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem lub zawierać odchyłki dopuszczone normą. W dnie wykopu należy wykonać zagłębienia pod kielichy.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast rury należy zabezpieczyć przed wypłynięciem. Po wykonaniu wykopów, należy dna oczyścić z kamieni, a następnie wykonać podsypkę piaskową.

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać obsypkę piaskową rurociągów, którą należy wykonywać zagęszczonymi warstwami piasku o grubości 10cm, szczelnie wypełniając wolne przestrzenie pod rurą, z jej boków, aż do wysokości 30cm powyżej wierzchu rury. Podsypka, obsypka i zasypka kanału powinna zostać protokolarnie odebrana przez przedstawiciela Zakładu Gospodarki Komunalnej.

Na obsypce piaskowej ułożyć należy taśmę znacznikową koloru brązowego z napisem kanalizacja. Powyżej tej warstwy ochronnej wykop należy zasypać gruntem rodzimym bez kamieni.

W czasie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 19.03.2003r. poz. 401).

Minimalna szerokość wykopów powinna wynosić 0,9m, podczas wchodzenia między budowaną studnię kanalizacyjną a ścianę wykopu minimalna przestrzeń robocza powinna wynosić 0,5m.

Po zakończeniu robót ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

W przypadku układania rur w strefie przymarzania gruntu, należy kanał zabezpieczyć przed zamarzaniem (np. obsypką żwirową lub styropianem).

23 . UWAGI WYKONAWCZE

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami:

PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

PN-92/B-10729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

oraz zgodnie z pozostałymi polskimi normami przeznaczonymi do obowiązkowego stosowania wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 kwietnia 2001r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 38 poz.456 i późniejsze zmiany Dz. U. Nr 101 poz. 1104 oraz 2002r. Dz. U. Nr 156 poz. 1304).

Podczas wykonywania wszelkich prac przestrzegać przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2002.151.1256;
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r. w sprawie bhp przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej Dz. U. Nr 96 z 1993r. poz. 437;
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 z 1996r. poz. 288);

Do obowiązków wykonawcy należy:

1. Uzyskanie nadzorów branżowych od poszczególnych właścicieli uzbrojenia technicznego (do instytucji tych należy zwrócić się na co najmniej 14 dni przed rozpoczęciem robót);
2. Przestrzeganie przepisów BHP oraz obowiązujących norm;
3. Zlecenie wykonania operatu powykonawczego z uzupełnieniem mapy zasadniczej uprawnionemu geodecie.

24 . ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - Wodociąg i kanalizacja

- Rura kanalizacyjna PVC 200mm DN SDR34	177,8 m	x	1	szt.
- Rura kanalizacyjna PVC 160mm DN SDR34	35,4 m	x	1	szt.
- Studzienka betonowa Ø600mm			4	szt.
- Studzienka betonowa Ø1000mm			2	szt.
- Uszczelki gumowe – wargowe do rur PVC DN 160			35	szt.
- Właz żeliwny lub betonowy Ø 600mm			7	szt.
- Taśma ostrzegawcza brązowa	213,2 m	x	1	szt.
- Trójnik DN200/160			2	szt.