

**WYODREBNIONY ETAP Z PROJEKTU BUDOWLANEGO
ZATWIERDZONEGO DECYZJĄ POZWOLENIE NA BUDOWĘ
STAROSTY BARTOSZYCKIEGO NR Bg 276/17 z DNIA
06.11.2017 R. OPRACOWANEGO PRZEZ:**



USŁUGI PROJEKTOWE
ELŻBIETA KOŁAK 10-089 OLSZTYN ul. IWASZKIEWICZA 28/8
TEL. 602 688 690 e-mail : upke1@tlen.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Branża : SANITARNA

Nazwa obiektu : „ Budowa kanalizacji sanitarnej w Łabędniku ”

Adres obiektu budowlanego : Gmina Bartoszyce , woj. warmińsko – mazurskie, powiat olsztyński,

Jednostka ewidencyjna : Gmina Bartoszyce

Obręb i nr ewidencyjne działek : Obręb 35, dz. nr 16/3 ; 15/1; 14/2 ; 88 ; 90 5/4; 5 ; 7/7 ; 7/8 ; 7/18 ; 7/19 ; 6/1 ; 4/1; 1/1; 1/2; 7/14 ; 7/13 ; 7/20 ; 7/10 ; 7/5 ; 7/6 ; 7/17 ; 1/3 ; 2/5 ; 3/2 ; 2/2 7/9 ; 101 ; 102 ;115; 116 ; 136; 128; 130; 140/2; 140/1;139; 141

Inwestor : GMINA BARTOSZYCE
11-200 BARTOSZYCE
PLAC ZWYCIĘSTWA 2

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. poz. 443 z dnia 27 marca 2015) oświadczamy, że wykonana dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z wymaganiami ustawy , ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża sanitarna	Projektant:	mgr inż. Elżbieta Kołak upr. bud. Nr 173/91/OL	
Branża sanitarna	Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Tochman upr. bud. 80/83/OL ; 232/94/OL	

Olsztyn – listopad 2016 r.

Spis zawartości projektu budowlanego

I. Część opisowa

SPIS TREŚCI:

PROJEKT BUDOWLANY	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
A. Projekt zagospodarowania terenu.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
1. Przedmiot inwestycji.....	3
2. Lokalizacja inwestycji i stan prawny nieruchomości objętych opracowaniem :.....	4
3. Warunki gruntowo - wodne.	4
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	5
5. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.	5
6. Stan projektowany - projektowane zagospodarowanie terenu.	6
7. Projektowany materiał i średnice przewodów :	6
8. Zieleń.....	6
9. Dane informujące czy teren objęty opracowaniem jest wpisany do rejestru zabytków.....	7
10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska - warunki sanitarne i ochrony środowiska.	7
11. Rozwiązania chroniące środowisko	8
12. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	10
13. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	11
14. Kategoria geotechniczna posadowienia	11
15. Ochrona interesów osób trzecich.....	11
16. Koncepcja rozwiązania technicznego.....	12
17. Skrzyżowania z przeszkodami.....	12
18. Zapotrzebowanie wody dla celów przeciwpożarowych.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
19. Przyłącza wody	11
20. Warunki wykonania robót	12

II. Załączniki

Załączniki nr 1 -16 zawarte są w projekcie budowlanym, zatwierdzonym decyzją Starosty Bartoszyckiego nr Bg – 276/17 z dnia 06.11.2017 r.

III. Część rysunkowa związana z ustalonym zakresem budowy sieci wodociągowej w załączeniu:

Rys nr1, nr 2	Plan zagospodarowania łabędnik -	skala 1 :500
Rys nr3, nr 4, nr 5	Profile sieci wodociągowej i przyłączy	
Rys nr6, do nr 13	Schematy węzłów	

PROJEKT BUDOWLANY – WYODRĘBNIONY ETAP
„ Budowa sieci wodociągowej z przyłączami w Łabędniku”

I. CZĘŚĆ OPISOWA

A. Projekt zagospodarowania terenu

1. Podstawa opracowania

- Umowa nr 31/2019 z dnia 19.04.2019 r. z Zamawiającym – Gminą Bartoszyce,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2018, poz. 1202 z zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz.462)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z 2010 r.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 647)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24.07.2009 r. (Dz.U.nr 124 z 2009 r. poz.1030)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198, poz. 2041 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz. 1126)
- Normy i przepisy w tym techniczno-budowlane.
- Pozostałe - zawarte są w projekcie budowlanym, zatwierdzonym decyzją Starosty Bartoszyckiego nr Bg – 276/17 z dnia 06.11.2017 r.

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest podział inwestycji pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej w Łabędniku” na podstawie opracowanego w 2016 r. projektu budowlanego wykonanego przez firmę Usługi Projektowe Elżbieta Kołak 10-089 z Olsztyna, zatwierdzonego decyzją pozwoleniem na budowę Starosty Bartoszyckiego nr Bg – 276/17 z dnia 06.11.2017 r. w sposób zapewniający samoistne funkcjonowanie (niezależnie od pozostałej części), a wyodrębniony fragment musi pozwolić na uzyskanie częściowego pozwolenia na użytkowanie (pozwolenia na użytkowanie przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych). Wyznacznikiem zakresu rzeczowego wydzielonego etapu jest wskazana przez Zamawiającego jest wartość nie przekraczająca kwoty sto tysięcy złotych netto.

Przedsięwzięcie zakłada budowę:

- sieci wodociągowej rozdzielczej, od węzła włączeniowego do istniejącej sieci wodociągowej DN 110 oznaczonego jako W1 do węzła W7 z rur PE 90 – 125 mm o długości ok. 273 m, z przyłączami do budynków mieszkalnych z rur PE 25-40 mm długości ok. 77 m.

W zakresie rzeczowym całego przedsięwzięcia w projekcie budowlanym zatwierdzonym decyzją Starosty Bartoszyckiego ujęto wykonanie (przebudowę) istniejącego zużytego technologicznie wodociągu na terenie miejscowości Łabędnik o długości ok. 893 m wraz z przyłączami długości 394 m.

2. Lokalizacja inwestycji i stan prawny nieruchomości objętych opracowaniem :

Projekt realizowany będzie w miejscowości Łabędnik gmina Bartoszyce woj. warmińsko-mazurskie. Wieś położona jest w północnej części województwa warmińsko-mazurskiego, na Równinie Sępopolskiej, 13 km na południowy wschód od Bartoszczy. Przebiega przez nią droga wojewódzka nr 592 w kierunku Kętrzyna. W miejscowości Łabędnik znajdują się obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków :

- pałac w Łabędniku z początku XVIII wieku, przebudowany w połowie XIX wieku
- część zabudowań podwórza gospodarsko-inwentarskiego, m.in. budynek kuźni i dawnej stajni z wozownią
- park pałacowy; ze starego drzewostanu pozostały jedynie pojedyncze egzemplarze drzew
- kościół pw. Matki Boskiej Zwycięskiej z kaplicą Groebenów

Sieć wodociągową zaprojektowano na działkach nie będących w Gminnej Ewidencji Zabytków.

Przedmiotowa inwestycja ma na celu przede wszystkim wyłączenie z użytkowania zużytego technicznie wodociągu i poprawę jakości dostarczanej wody dla mieszkańców, a przez to pozytywny wpływ na warunki bytowe mieszkańców. Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami zapewni ponadto bezawaryjną dostawę wody .

3. Warunki gruntowo - wodne.

Na podstawie wykonanych wierceń oraz materiałów archiwalnych występujące grunty zalicza się do osadów wieku czwartorzędowego . Badane podłoże budują utwory plejstoceny występujące jako gliny zwałowe , miejscowo gliny zwałowe w facji ilastej . W otworach badawczych pod warstwą humusu nawiercono piaski gliniaste i gliny oraz sporadyczne piaski . woda gruntowa została nawiercona na głębokości około 2,7-3,5 m oraz stabilizowała się na głębokości ok. 1,1-3,5 m. W oparciu o przeprowadzone badania polowe oraz obowiązujące normy stwierdza się ,że pod warstwą humusu występują grunty mineralne drobnoziarniste spoiste i sypkie (odrębna opinia geotechniczna podłoża gruntowego). Na podstawie wniosków z opinii nie przewiduje się utrudnień realizacyjnych obiektu ze względu na stwierdzone warunki gruntowo-wodne . Występujące grunty spoiste w prawie wszystkich otworach wykazują stan plastyczny na pograniczu twardoplastycznego .W trakcie wykonywania robót konieczne będzie pompowanie wody z wykopów .

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Istniejąca kanalizacja sanitarna obejmuje południową część miejscowości Łabędnik w tym osiedle blokowe oraz budynki zlokalizowane przy drodze gminnej wewnętrznej prowadzącej w stronę miejscowości Bieliny łączącej oczyszczalnię ścieków i stację uzdatniania wody. Pozostałe budynki posiadają lokalną kanalizację sanitarną z odpływem do szamb, które w wielu wypadkach nie posiadają całkowitej szczelności. Stopień skanalizowania gminy jest wciąż niewystarczający, dlatego zasadne jest podejmowanie działań w kierunku jego zwiększenia. Istnieje potrzeba podłączenia do kanalizacji pozostałych mieszkańców zamieszkujących zabudowę jednorodzinną i bliźniaczą tzw. Stary Łabędnik.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami zaprojektowana będzie do granicy działek właścicieli.

Teren, na którym będzie realizowane planowane przedsięwzięcie to głównie pas projektowanych dróg o nawierzchni asfaltowej i gruntowej.

Na terenie inwestycji występują :

- linie energetyczne napowietrzne i kablowe
- kable telekomunikacyjne
- sieć wodociągowa
- przyłącza kanalizacji sanitarnej
- rowy przydrożne,

5. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.

Przedsięwzięcie będzie polegało na:

- tyczeniu i palikowaniu trasy sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych wraz z uzbrojeniem
- wykonaniu robót ziemnych obejmujących:
 - zebranie warstwy ziemi urodzajnej (humusu)
 - wykonaniu wykopów liniowych pod ułożenie sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem oraz przyłączy wodociągowych
 - wykonaniu podsypki, ułożeniu rurociągów, wykonaniu obsypki
 - zasypaniu rurociągów i zagęszczeniu wykopów,
 - rozścieleniu warstwy ziemi urodzajnej
- montażu sieci wodociągowej oraz przyłączy wodociągowych wraz z uzbrojeniem,
- montaż sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej wraz z przykanalikami do granicy działek
- montaż tłoczni ścieków
- wykonanie przewiertu sterowanego
- przeprowadzeniu wymaganych prób ciśnieniowych, szczelności, płukania i dezynfekcji, badań bakteriologicznych

Sieć wodociągową z przyłączami projektuje się jako podziemne infrastrukturalne uzbrojenie terenu.

Projektowana sieć wodociągowa przebiega głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych w pasach drogowych oraz częściowo po terenach prywatnych. Jako technologię wykonania przyjmuje się układanie rurociągów metodą bezwykopową - przewiertem sterowanym oraz częściowo w wykopach otwartych.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej nastąpi na warunkach wydanych przez Zakład Budżetowy Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sędławkach .

6. Stan projektowany - projektowane zagospodarowanie terenu.

Sieć wodociągowa zaprojektowana została jako ciśnieniowa. Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej to podziemne urządzenia techniczne związane z funkcjonowaniem obiektów. Na poziom terenu wyprowadzone jedynie zostaną skrzynki żeliwne uzbrojenia sieci. Po zakończeniu robót teren i grunty będą mogły być użytkowane w sposób dotychczasowy. Projektowane trasy przewodów lokalizowane są w większości w pasie dróg gminnych i częściowo na gruntach prywatnych. Lokalizację projektowanego zakresu przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych załączonych w części graficznej opracowania w skali 1:500 ,

W projekcie budowlanym zatwierdzonym decyzją Starosty Bartoszyckiego załączono wykaz działek przez które przebiega projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej .

Przewidziane do zastosowania technologie i materiały są obojętne ekologicznie, w czasie eksploatacji nie powodują zanieczyszczenia środowiska oraz nie oddziałują na nie.

Wybrane materiały i technologia wykonania rurociągów gwarantują całkowitą szczelność układu i długotrwałą eksploatację.

Wybór trasy projektowanych sieci wynikał z analizy możliwości terenowych, obowiązujących warunków odległości od dróg oraz pozostałej istniejącej infrastruktury technicznej uzbrojenia terenu jak również rzędnych wysokościowych rozpatrywanego terenu. Po szczegółowej analizie przyjęto lokalizację naniesioną na załączonych mapach sytuacyjno - wysokościowych.

7. Projektowany materiał i średnice przewodów :

Objęte opracowaniem sieci wraz z obiektami towarzyszącymi i uzbrojeniem projektuje się z materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie spełniające wymagania sanitarne i ekologiczne dla zaprojektowanego ich zastosowania.

- Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE PN 10 SDR 17 Φ 90 mm Φ 110 mm ; Φ 125 mm m ; PE 100-RC PN 10 Φ 125
- Przyłącza wodociągowe zaprojektowano z rur PE100 PN 10 SDR 17 średnicy DN 25-40 mm
- Na rurociągu zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemne, armaturę odcinającą wykonane z żeliwa posiadające atesty PZH
- Głębokość przykrycia przewodów wynosi min. $h_z + 0.2$ m (gdzie h_z – głębokość przemarzania gruntu = 1.2 m).
- Zastosowane materiały są ekologicznie obojętne dla środowiska a przyjęte rozwiązania konstrukcyjno - technologiczne zapewniają szczelność zaprojektowanych sieci.

8. Zieleń.

Pokrycie szatą roślinną występuje w postaci pojedynczych nasadzeń drzew i krzewów. Projektowana trasa nie przecina kompleksów leśnych, zalesień bądź szkółek. Trasę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej zaprojektowano tak, że nie przewiduje się wycinek drzewostanu.

9. Dane informujące czy teren objęty opracowaniem jest wpisany do rejestru zabytków

W miejscowości Łabędnik znajdują się obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków :

- pałac w Łabędniku z początku XVIII wieku, przebudowany w połowie XIX wieku
- część zabudowań podwórza gospodarsko-inwentarskiego, m.in. budynek kuźni i dawnej stajni z wozownią
- park pałacowy; ze starego drzewostanu pozostały jedynie pojedyncze egzemplarze drzew
- kościół pw. Matki Boskiej Zwycięskiej z kaplicą Groebenów

Sieć wodociągowa zaprojektowana na działkach nie będących w Gminnej Ewidencji Zabytków, inwestycja nie będzie przebiegała przez obszary mające znaczenie kulturowe, historyczne, lub archeologiczne.

Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162 poz. 1568 z późn. zmianami), kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany: wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryte przedmioty, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W wypadku natrafienia podczas robót ziemnych na obiekt zabytkowy lub posiadający znamiona zabytkowego należy wstrzymać roboty budowlane i powiadomić właściwego miejscowo Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Roboty należy przerwać do momentu wykonania zaleceń Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków i uzyskania zgody na ich wznowienie.

10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska - warunki sanitarne i ochrony środowiska.

Na etapie opracowywania dokumentacji budowlanej uwzględniono następujące rozwiązania minimalizujące wpływ przedsięwzięcia na środowisko:

- przebieg trasy uwzględniające istniejące zagospodarowanie terenu,
- zastosowanie materiałów posiadających stosowne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie,

Projektowana sieć wodociągowa zapewni dostawę ciągłą wody o właściwych parametrach fizyko - chemicznych i bakteriologicznych do spożycia oraz na potrzeby gospodarcze przy wymaganym ciśnieniu zarówno dla potrzeb samych mieszkańców jak również potrzeb przeciwpożarowych. Zastosowane w projekcie materiały do wykonania sieci wodociągowej powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz wymagane atesty higieniczne. W związku z tym nie będą one negatywnie wpływać na warunki sanitarne oraz środowisko naturalne terenu objętego projektem.

Projektowana sieć wodociągowa nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z 2010 r.)

Eksploatowana z należytą starannością projektowana sieć wodociągowa w sposób jednoznaczny zapewni wymagany przepisami stan sanitarny terenów przeznaczonych pod zabudowę i nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska.

Objęte zakresem opracowania zagospodarowanie terenu przewiduje wykonanie sieci uzbrojenia terenu. Przewidziane do zastosowania technologie i materiały są obojętne ekologicznie, w czasie eksploatacji nie powodują zanieczyszczenia środowiska oraz nie oddziałują na nie.

Wybrane materiały i technologia wykonania rurociągów gwarantują całkowitą szczelność układów i długotrwałą eksploatację.

11. Rozwiązania chroniące środowisko

Szczegółowo omówiono w projekcie zatwierdzonym przez Starostę Bartoszyckiego i są one wiążące dla niniejszego zakresu robót przy budowie sieci wodociągowej.

Rozwiązania mające na celu ochronę powierzchni ziemi oraz ograniczenie przenikania zanieczyszczeń do wód gruntowych

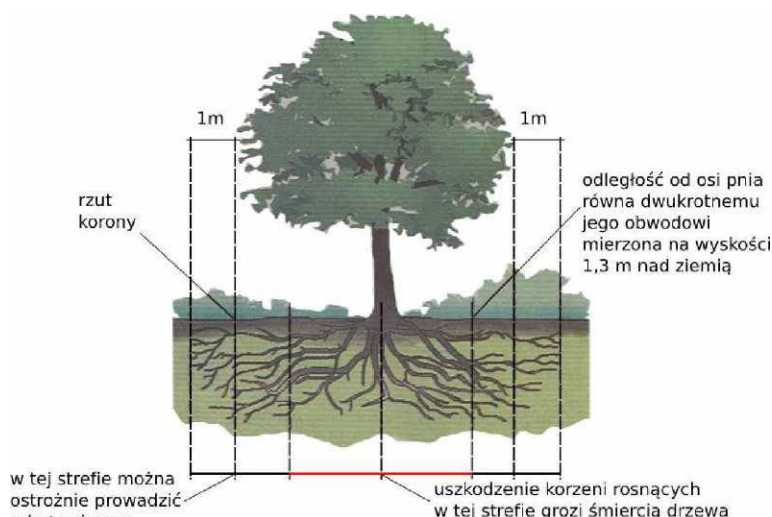
- Zorganizować plac budowy i jego zaplecza z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac przeprowadzić rekultywację.
- W przypadku zdejmowania warstwy próchniczej gleby, właściwie ją zabezpieczyć na czas budowy i wykorzystać do rekultywacji terenu po zakończeniu przebudowy. Nadmiar ziemi z wykopów wykorzystać gospodarczo w miejscach położonych blisko obszaru prac, aby nie generować uciążliwości dla ruchu komunikacyjnego lub zdeponować w miejscu wskazanym przez inwestora.
- Miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną wyściełać materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia prac budowlanych.
- Na terenie zaplecza budowy zapewnić prawidłowe przechowywanie substancji ropopochodnych oraz innych materiałów, w taki sposób aby nie zanieczyścić wód i powierzchni ziemi. Okresowo kontrolować zbiorniki z magazynowanymi substancjami.
- Wycieki powstające podczas awaryjnych zdarzeń na placu budowy neutralizować sorbentami i usuwać, by nie doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego.
- Ścieki socjalno-bytowe z terenu placu budowy wywozić do oczyszczalni ścieków.

Rozwiązania mające na celu ochronę powietrza przed zanieczyszczeniem

- Ograniczyć przemieszczanie mas ziemnych i sypkich materiałów budowlanych w czasie wietrznej pogody.
- Sypkie materiały budowlane oraz ziemię z wykopów transportować samochodami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie.
- W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza należy minimalizować emisję spalin z maszyn budowlanych i samochodów transportujących materiały poprzez wyłączanie silników w trakcie postoju bądź rozładunku.
- Zadbać o prawidłową eksploatację i właściwą konserwację używanego sprzętu i środków transportu. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążane oraz eksploatowane na najwyższych obrotach silników, gdyż zwiększa to emisję spalin.
- Niedopuszczalne jest palenie na terenie budowy papy, opon, rozpuszczalników, farb itp.
- Występujące okresowe utrudnienia w ruchu mogą powodować okresowy wzrost zanieczyszczenia powietrza. Inwestor powinien zadbać o właściwe zabezpieczenia i oznakowanie dróg tak, aby wszelkie niedogodności związane z przebudową ograniczyć do niezbędnego minimum.

Rozwiązania mające na celu ochronę bioróżnorodności:

- W okresie od października do kwietnia drzewa są w okresie zimowego spoczynku i jest to najlepszy okres do prowadzenia wszelkich prac budowlanych wokół nich. Powinny być one wykonywane w miarę możliwości poza zasięgiem korzeni i koron drzew.
- Wszelkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1 m.



Strefy korzeniowe drzew

- W przypadku prowadzenia prac w bliskiej odległości od pnia. Minimalną granicą, poza którą nie powinno się wykonywać żadnych prac ziemnych jest odległość od osi pnia drzewa równa dwukrotnemu obwodowi pnia, mierzonemu na wys. 130 cm nad ziemią. W przypadku drzew o obwodzie poniżej 50 cm odległość ta powinna mieć co najmniej 1 m.
- Jeśli nastąpi uszkodzenie korzeni wskazane jest zabezpieczenie ich przed mikroorganizmami glebowymi, tak aby nie doszło do zakażenia. Aby rany na korzeniach były jak najmniejsze i szybko się zabiłiły, należy za pomocą ostrego narzędzia przyciąć korzenie równo ze ścianą wykopu i zasmarować odpowiednim preparatem do zabezpieczania ran.
- W przypadku gdy prace prowadzone są od kwietnia do października, konieczne jest zabezpieczenie korzeni przed wyschnięciem, gdyż nie posiadają one tkanki okrywowej, która chroniłaby je przed utratą wody.
- Sprzęt budowlany może również okaleczyć pnie oraz korony drzew i krzewów. Odpowiednim zabezpieczeniem w tej sytuacji jest stosowanie obudowy oraz ekranów z desek.
- W trakcie prowadzenia prac budowlanych może zachodzić konieczność redukcji konarów i gałęzi drzew. Należy pamiętać, że znaczne cięcia mogą obniżyć kondycję zdrowotną drzew, a powstałe rany spowodować infekcje. Dlatego przycinki powinny być prowadzone tak, aby powierzchnia ran była jak najmniejsza. Dokonując cięć gałęzi drzew należy również zwrócić uwagę, aby zakres ich był równomierny z każdej strony, w celu zachowania stabilności i statyki drzew.

- W przypadku konieczności usunięcia drzew dobrą praktyką jest wykonanie nasadzeń kompensacyjnych w rejonie nie kolidującym z prowadzonymi działaniami.

Przestrzeganie właściwego gospodarowania odpadami

- Zapewnić właściwe gospodarowanie odpadami, w tym minimalizować ich wytwarzanie. Prowadzić selektywną zbiórkę odpadów nadających się do odzysku lub unieszkodliwiania, a odpady niebezpieczne gromadzić w szczelnych, oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym miejscu.
- Powstające podczas realizacji inwestycji oraz eksploatacji obiektu odpady przekazywać tylko wyspecjalizowanym jednostkom posiadającym zezwolenie na odzysk, utylizację, zbieranie i transport tych odpadów.
- Materiał pozostały po robotach ziemnych w miarę możliwości należy wykorzystywać na miejscu

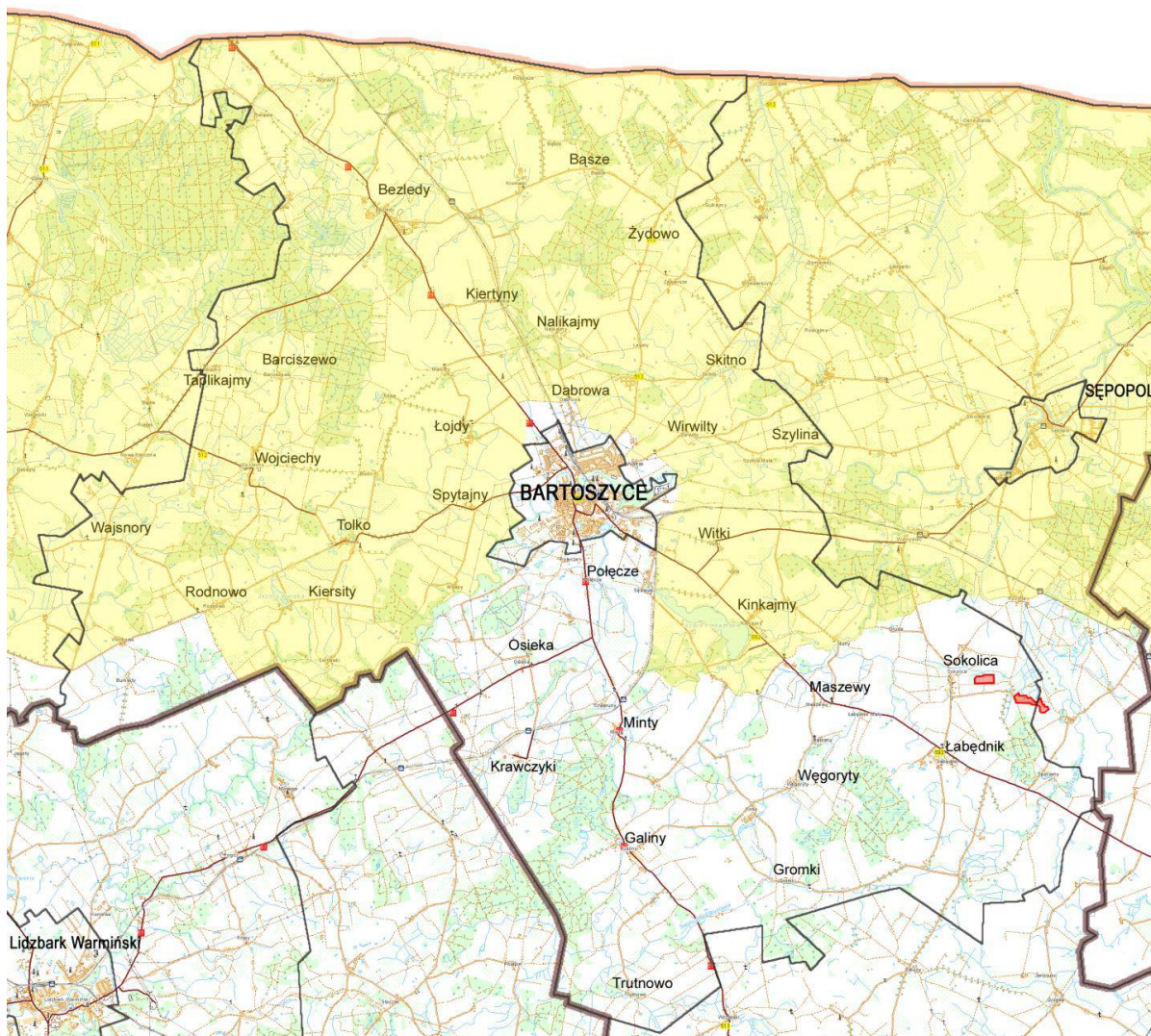
Rozwiązania mające na celu ochronę przed hałasem i drganiami

- Ograniczenie prac związanych z wykorzystaniem głośnego sprzętu, do pory dziennej między 8:00 a 20:00, aby umożliwić wypoczynek w porze wieczornej i nocnej (na ogół uważa się, że zmniejszenie uciążliwości wiąże się ze skróceniem czasu trwania prac budowlanych).
- Ograniczyć prędkość pojazdów dowożących materiały budowlane do 20 km/h ze względu na możliwość pylenia oraz wpływ na klimat akustyczny otoczenia.
- Sprawdzenie czy wykonawca korzysta z maszyn spełniających wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska.
 - Usytuowanie bazy zaplecza technicznego budowy z dala od okien budynków mieszkalnych.

12. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r.

o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Szczegółowo omówiono w projekcie zatwierdzonym przez Starostę Bartoszyckiego i są one wiążące dla niniejszego zakresu robót przy budowie sieci wodociągowej.



„Ostoja Warmińska” PLB280015, powierzchnia 142 016,2 ha. „Ostoja Warmińska” została ustanowiona jako obszar Natura 2000 przede wszystkim dla ochrony jednego gatunku – bociana białego.

13. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

14. Kategoria geotechniczna posadowienia .

Biorąc pod uwagę przewidywaną budowę geologiczną i rangę obiektu należy go zaliczyć do – I ej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.*

15. Ochrona interesów osób trzecich

Projektowane roboty budowlane realizowane będą na działkach stanowiących własność mieszkańców gminnych do których doprowadzana jest woda i w drogach gminnych. Właściciele wszystkich działek przez które przebiega sieć wyrazili zgodę na wejście na teren. Zrealizowane zamierzenie podczas eksploatacji jako techniczna infrastruktura podziemna

dostarczająca wodę dla potrzeb bytowo-gospodarczych i p. pożarowych nie będzie powodować uciążliwości w postaci hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania, zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby. Projekt zapewnia spełnienie warunków zawartych w art. 5 ustawy Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623).

16. Koncepcja rozwiązania technicznego.

Przewiduje się, że projektowana sieć przebiegać będzie głównie wzdłuż ciągów komunikacyjnych w pasach drogowych oraz częściowo po terenach prywatnych. Jako technologię wykonania przyjmuje się układanie rurociągów metodą bezwykopową - przewiertem sterowanym oraz w wykopach otwartych.

17. Skrzyżowania z przeszkodami

Skrzyżowania z przeszkodami wykonać należy zgodnie z częścią graficzną opracowania w rurze osłonowej zgodnie z opisami na planach sytuacyjno – wysokościowych i profilach w części graficznej projektu.

Uszkodzenia urządzeń podziemnych należy zgłosić natychmiast ich użytkownikom /instytucjom uzgadniającym/, przed zasypaniem wykopów doprowadzić do poprzedniego stanu i zgłosić do odbioru uzyskując zapis w dzienniku budowy.

W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem podziemnym nie zainwentaryzowanym.

Ze stanu przedstawionego na w/w mapie wynika, iż na trasie projektowanej sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem i projektowanych przyłączy oraz sieci kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z drogami, ciekami, z przeszkodami nadziemnymi lub istniejącym, zainwentaryzowanym uzbrojeniem. Ewentualne uszkodzenia niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych należy zgłosić natychmiast ich użytkownikom /instytucjom uzgadniającym/, przed zasypaniem wykopów doprowadzić do poprzedniego stanu i zgłosić do odbioru.

Na planie sytuacyjno - wysokościowym znajduje się aktualna w okresie wykonywania niniejszego opracowania inwentaryzacja geodezyjna istniejącego uzbrojenia. W terenie może jednak okazać się, że podczas aktualizacji map sytuacyjno-wysokościowych nie wszyscy użytkownicy uzbrojenia podziemnego zgłosili je do zainwentaryzowania.

W przypadku odkrycia uzbrojenia niewykazanego na mapach przed zasypaniem wykopów należy dokonać jego inwentaryzacji geodezyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie kolizji z projektowanymi sieciami i przyłączami.

Po wykonaniu przecisku teren pasa drogowego należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności.

Wszystkie roboty przy skrzyżowaniach przed ich wykonaniem należy uzgadniać z właścicielem urządzeń.

Na terenie siedlisk występują ponadto podziemne zalicznikowe przewody elektroenergetyczne ich lokalizację należy ustalić każdorazowo z właścicielem posesji celem ich ręcznego odkrycia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

W stosunku do urządzeń nadziemnych przewody wodociągowe i kanalizacyjne układać w odległościach wynikających z uzgodnień z ich właścicielem, warunków technicznych, norm lub w odległościach podanych w części graficznej.

18. Wykonanie (przebudowa) sieci wodociągowej

Do wykonania głównej nitki wodociągowej jako materiał zastosować należy rury ciśnieniowe z PE 100 PN 10 SDR 17 Ø 90- 125 mm o gładkiej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej, łączonych przez zgrzewanie doczołowe, posiadające atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie, opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie oraz deklarację zgodności wykonania z aprobatą techniczną, od producenta.

Na załamaniach trasy wykonać łuki (gotowe kolana lub wykorzystanie promieni gięcia rur). Na odgałęzieniach sieci i w węzłach stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne wg niżej podanych wytycznych. Teren wokół uzbrojenia należy umocnić, poprzez zamontowanie prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowanie.

W węzłach W2; W4; W6; oraz W7 na odgałęzieniach w kierunkach zakresu budowy sieci nie ujętych w niniejszym opracowaniu należy kołnierze zasuw zabezpieczyć poprzez zamontowanie (przykręcenie) do nich kołnierza ślepego zabezpieczając przed przypadkowym bądź umyślnym rozszczelnieniem sieci poprzez otwarcie zasuw.

Do budynków przewiduje się wykonanie przyłączy indywidualnych z rur PE100 PN 10 SDR 17 o średnicy 32- 40 mm . Włączenia wykonać poprzez nawiertki do rur PE DN 125 ,110,90 mm / 32, 40 (50) mm typu NWZ z zasuwą. Pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją wykonać farbą proszkowo-epoksydową. Stosować rury układane ze zwoju posiadające atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie, opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie oraz deklarację zgodności wykonania z aprobatą techniczną, od producenta. Zmiany kierunku wynikające z ukształtowania lub przebiegu trasy wykonać poprzez wykorzystanie własności elastycznych rur PE (przestrzegać dopuszczalnych przez producenta promieni gięcia na zimno) lub poprzez stosowanie fabrycznych kolan łączonych elektrooporowo.

Do każdego odbiorcy zaprojektowano jedno przyłącze zakończone wodomierzem .Umieszczenie wodomierzy zaprojektowano w budynkach mieszkalnych. Na każdym przyłączy należy zamontować zawór antyskażeniowy oraz zawór przelotowy z kurkiem spustowym . Przewody wewnątrz budynku do wodomierza należy układać i mocować na ściankach ze spadkiem w kierunku sieci. Odcinek przyłącza przebiegającego przez ścianę fundamentową poprowadzić w tulei ochronnej PEHD. Końce tulei wypełnić pianką poliuretanową.

Połączenie z istniejącymi wewnętrznymi instalacjami wodociągowymi należy do odbiorców wody.

UWAGA:

Po wykonaniu i uruchomieniu nowego przyłącza należy istniejące przyłącze odciąć i zaślepić przed ścianą zewnętrzną budynku, ze względu na konieczność utrzymania ciągłości dostaw wody z obydwu sieci wodociągowych do czasu całkowitego wykonania

projektowanego zakresu sieci wodociągowej objętego projektem budowlanym zatwierdzonym przez Starostę Bartoszyckiego decyzją pozwolenie na budowę.

19. Kanalizacja sanitarna

Nie dotyczy niniejszego zakresu sieci wodociągowej szczegółowo omówiono w projekcie zatwierdzonym przez Starostę Bartoszyckiego.

20. Tłocznie ścieków .

Nie dotyczy niniejszego zakresu sieci wodociągowej szczegółowo omówiono w projekcie zatwierdzonym przez Starostę Bartoszyckiego.

20.1. Budowa tłoczni ścieków

Nie dotyczy niniejszego zakresu sieci wodociągowej szczegółowo omówiono w projekcie zatwierdzonym przez Starostę Bartoszyckiego.

20.2 . Zasada działania tłoczni

Nie dotyczy niniejszego zakresu sieci wodociągowej szczegółowo omówiono w projekcie zatwierdzonym przez Starostę Bartoszyckiego.

21.Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uaktualnić na mapie projektu naniesienie istniejącego uzbrojenia i zgłosić właścicielom uzbrojenia i terenu termin rozpoczęcia robót zgodnie z wyprzedzeniem określonym w uzgodnieniach. Przystępując do wykonywania wykopów należy wykonać urządzenia odwadniające zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

Wykonać wykopy wąskoprzestrzenne z umocnieniem pionowych ścian szalunkiem stosownie do potrzeb: z wyprasek stalowych, umocnień płytowych, systemowych szalunków lub ścianek szczelnych z grodzic stalowych.

Umacnianie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu. Odkład gruntu wzdłuż wykopu układać poza strefę bezpośredniego oddziaływania na ściany wykopu. Jeżeli teren na to pozwala można również stosować wykopy o skarpach skośnych. Przy głębokości wykopu do 4 m i nie występowaniu wody gruntowej i osuwisk, oraz nie obciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji; kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta jego stoku naturalnego; obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany. W przypadku niemożności zachowania wymienionych warunków wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty, tak aby odległość podnóża nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi była równa głębokości wykopu H, lecz nie mniejsza niż 5 m.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległościach nie większych niż 20m.

Przy wykonywaniu wykopu koparką nie należy dopuszczać do przekraczania projektowanej głębokości. Szerokość wykopu winna zapewnić odpowiednią ilość miejsca do prac montażowych oraz zagęszczania podsypki, obsypki, zasyпки. Należy przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności, aby podczas prac w wykopie zapobiec wpadaniu do jego wnętrza jakichkolwiek elementów lub osuwaniu się zabezpieczeń ścian na skutek niewłaściwego ustawienia lub przemieszczania się maszyn lub urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w kierunku wzrostu niwelety aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. W trakcie realizacji robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Łaty celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Łaty powinny mieć wyraźne i trwałe oznaczenie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora.

Roboty ziemne - wykonywać mechanicznie, w miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem - bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, wykonać zabezpieczenie (przez podwieszenie) przed uszkodzeniem przy wykonywaniu robót mechanicznych oraz na czas odkrycia.

Przy wykonywaniu wykopów na terenie gruntów urodzajnych należy w pierwszej kolejności zebrać warstwę gleby i składować na odkładzie w pryzmach wzdłuż wykopu oddzielnie od pozostałego urobku.

Podczas wykonywania robót ziemnych zachować minimalną zakładaną szerokość wykopu przy układaniu rurociągów wg PN-EN 1610 przy założeniu wykopu szalowanego lub skarpowanego.

Dokonać całkowitej wymiany gruntu, który należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 1.00$.

Wykopy w drodze wykonywać z odwiezieniem urobku z wyrównaniem dna ręcznie. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Dno wykopu do rzędnej o 20 cm wyższej od projektowanej wykonywać mechanicznie (lub ręcznie jeśli wymagają tego warunki lokalne, lub bliskość istniejącego uzbrojenia).

Zdjęcie pozostałej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane ręcznie bezpośrednio przed wykonaniem podsypki i ułożeniem przewodów.

Należy zwrócić uwagę na to, aby ani podsypka ani też grunt pod przewodem nie zostały naruszone (rozmyty, spulchniony, zmarznięty itp.) przed zasypaniem wykopu. W przeciwnym razie należałoby usunąć naruszony grunt na całej powierzchni dna i zastąpić go nową podsypką.

W sytuacji, kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym. Obsypkę i zagęszczania należy wykonać zgodnie z normami.

Odwodnienie wykopu musi zabezpieczyć go przed zalaniem wodami opadowymi, sączeniami wody i rozluźnieniem struktury gruntu. Przewiduje się konieczność odwodnienia wykopów w przypadkach wystąpienia wody gruntowej (przy intensywnym napływie wody za pomocą igłofiltrów). Wodę odprowadzać powierzchniowo do istniejących rowów lub zagłębień terenowych.

Przed montażem rur wykonać podsypkę zachowując spadek określony na profilach podłużnych sieci. Wokół przewodu wykonać obsypkę a następnie zasypkę. Podsypkę, obsypkę i zasypkę wykonać piaskiem drobnym lub średnim wolnym od grud i kamieni. Rury montować zgodnie z technologią przewidzianą przez producenta zachowując obowiązujące

podczas wykonawstwa w tym zakresie warunki techniczne i zasady sztuki budowlanej. Przestrzegać przepisy BHP dla robót wykonywanych w wykopach. Po wykonanych próbach szczelności wokół przewodu wykonywać obsypkę piaskiem drobnym lub średnim z odpowiednim jej zagęszczeniem.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Grubość warstw nie powinna być większa niż 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym oraz 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym. Wykop powyżej obsypki zasypać gruntem piaszczystym. Zasypkę prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zasypkę wykopów należy zagęścić do wartości podanych w niniejszej dokumentacji projektowej.

Zagęszczanie gruntu bezpośrednio nad rurą jest dopuszczalne dopiero na warstwie ochronnej o grubości 25 cm. W podłożu oraz warstwie zasypowej do wys. 30 cm powyżej wierzchu rury nie może być kamieni.

Rzędne podane w graficznej części opracowania należy zweryfikować na placu budowy.

Wszelkie naruszone nawierzchnie po zakończeniu prac należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Po zasypaniu wykopów należy mechanicznie rozplantować warstwę urodzajnej gleby. Po skończonych pracach uzyskać oświadczenie właściciela działki o przywróceniu terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót i braku uwag w związku z przeprowadzeniem robót budowlanych przy przedmiotowej inwestycji.

Ziemię z wykopów usuwać na składowisko w miejsce wskazane przez Inwestora.

Całą objętość wykopów w drogach należy wypełnić dowiezioną pospółką. Wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego miejscowo zarządcy drogi, z uwzględnieniem uzgodnienia terminu rozpoczęcia i zakończenia robót, formy nadzoru, projektu oznakowania.

W miejscach przejść pod przeszkodami, w drogach zastosować przewiert sterowany. Do przewiertów sterowanych stosować rury PE 100 RC.

22. Warunki wykonania robót

Roboty należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem, wydanym pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi w trakcie wykonawstwa przepisami w tym techniczno - budowlanymi oraz Polskimi Normami:

PN-EN-1452-1-5:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. Część 1. Wymagania ogólne. Część 2. Rury. Część 3. Kształtki. Część 4. Zawory i wyposażenie pomocnicze. Część 5. Przydatność do stosowania w systemie.

PN – EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

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

PN-EN 877:2004 Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji do odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości

PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010

Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę.

PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1 : Wymagania ogólne.
PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2 : Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-3:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3 : Armatura zwrotna.
PN-EN 1074-5:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5 : Armatura regulująca.
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1 : Guma
PN-EN 681-2:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2 : Elastomery termoplastyczne



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu : **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W ŁABĘNIKU**

Adres obiektu : **Gmina Bartoszyce , woj. warmińsko – mazurskie, powiat**
budowlanego **olsztyński,**

Inwestor : **GMINA BARTOSZYCE**
11-200 BARTOSZYCE
PLAC ZWYCIĘSTWA 2

Stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Podpis
Opracował	mgr inż. Elżbieta Kołak	upr. bud. Nr 173/91/OL	11. 2016	

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zadania inwestycyjnego polegającego na budowie kanalizacji sanitarnej i przebudowie fragmentu istniejącego zużytego technologicznie sieci wodociągowej

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Tekst jednolity Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz.1623 /
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. z 2003 Nr 120 poz.1126/,
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym /Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm./,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej /Dz. U. Nr 62 poz. 287/,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów /Dz. U. Nr 60 poz. 279/,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Tekst jednolity Dz.U. Nr 169 poz. 1650 z 2003 r./,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych /Dz. U. Nr 118 poz. 1263 z 2001r/.

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1.1. Zakres robót i kolejność realizacji

Zakres rzeczowy robót wchodzący w skład całego zamierzenia inwestycyjnego określonego w projekcie budowlanym obejmuje wykonanie następujących obiektów i robót :

- a) budowa sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem, :
 - tyczenie i palikowanie trasy sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem,
 - zebranie warstwy ziemi urodzajnej,
 - wykonanie wykopów i podsypki,
 - ułożenie nowych głównych przewodów sieci wodociągowej z uzbrojeniem w wykopach otwartych
 - montaż zasuw odcinających
 - montaż hydrantów nadziemnych
 - montaż zespołu napowietrzająco – odpowietrzającego doziemnego
 - wykonanie obsypki i zasypki z zagęszczeniem,
 - wykonanie prób ciśnieniowych, szczelności,
 - zasypanie wykopów i rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej,

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budowa kanalizacji sanitarnej oraz wymiana sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem przewidywana jest w miejscowości Łabędnik gm. Bartoszyce. Teren, na którym będzie realizowane planowane przedsięwzięcie to głównie pas drogi gminnej o nawierzchni asfaltowej i gruntowej oraz tereny prywatne, w tym grunty rolne, łąki, teren zabudowań siedliskowych, nieużytki rolne. Występują tam linie energetyczne napowietrzne i kablowe niskiego napięcia. Oprócz sieci energetycznych w omawianym terenie przebiegają również: sieć wodociągowa, kable telekomunikacyjne.

1.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

ludzi:

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wykonujących roboty budowlane mogą stwarzać:

- I. kable doziemne w terenie oraz zasilające obiekty w przypadku ich uszkodzenia przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi główne sieci (porażenie prądem elektrycznym) lub w przypadku braku właściwego jego zabezpieczenia na czas wykonywania robót,
- II. linie energetyczne napowietrzne na terenie wykonywania robót w przypadku wykonywania pod nimi robót ziemnych koparkami lub montażu bądź rozładunku materiałów dźwigiem samochodowym (porażenie prądem elektrycznym przez dotknięcie przewodów),
- III. drogi – niebezpieczeństwo przejechania lub kolizji, wypadki i zdarzenia drogowe
- IV. istniejąca sieć wodociągowa przy uszkodzeniu podczas wykonywania wykopów (zalanie wykopów) możliwość utonięcia bądź zasypania w wyniku podmycia skarp wykopów w sytuacji braku zachowania należytej ostrożności i niezbędnych zabezpieczeń podczas wykonywania robót ziemnych i montażowych w bezpośrednim ich sąsiedztwie.

1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

Podczas prowadzenia robót budowlanych wszystkich elementów zadania inwestycyjnego mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- I. Wykonywanie prac ziemnych związanych z budową kanalizacji sanitarnej i z wymianą sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem w wykopach - możliwość przysypania ziemią, zawalenia się ścian wykopu, wpadnięcie do wykopu, upadek z wysokości – głębokie wykopy, uderzenie pracownika w wykopie spadającą bryłą ziemi, kamieniem, narzędziami
- II. Hałas w trakcie wykonywania i zasypywania wykopów, zagęszczania gruntu.
- III. Najeżenie sprzętem budowlanym.
- IV. Prowadzenie robót w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, kable doziemne w terenie w przypadku ich uszkodzenia przy wykonywaniu wykopów pod rurociągi główne sieci – porażenie prądem elektrycznym
- V. Upadek do wykopów pracowników w sytuacji braku lub niewłaściwie wykonanych zejść na ich dno,
- VI. Upadek do wykopów osób postronnych w przypadku ich nieprawidłowego zabezpieczenia i oznakowania,

- VII. Zasypanie pracowników podczas wykonywania zasypywania wykopów sprzętem mechanicznym (spycharka, spycharko-koparka),
- VIII. Utonięcie w przypadku zalania wykopów,
- IX. Porażenie prądem elektrycznym w przypadku przerwania przewodów elektrycznych,
- X. Wykonywanie robót montażowych z wykorzystaniem dźwigu (żurawia) samojezdnego stwarzać będzie niebezpieczeństwo przygniecenia przemieszczanymi przy jego użyciu materiałami pracowników wykonujących montaż bądź też dokonujących rozładunku materiałów budowlanych.
- XI. Przeprowadzanie prób na ciśnienie rurociągów będzie powodowało występowanie niebezpieczeństwa rozszczelnienia rurociągu i zalania pracowników w wykopie.
- XII. Ruch kołowy na drogach.

Występujące zagrożenia podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji wszystkich elementów projektowanej sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem będą miały charakter miejscowy (punktowy, lokalny) związany z miejscem wykonywania i w czasie wykonywania określonego rodzaju robót. Wyjątkiem może być tylko sytuacja powodowana warunkami atmosferycznymi (pogodowymi), które w przypadku obfitych opadów będą oddziaływały na terenie całej inwestycji powodując związane z nimi zagrożenia.

1.5. Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia:

Teren budowy oraz miejsce wykonywania wykopów, prac w sąsiedztwie rowów należy wydzielić, ogrodzić i oznakować przed dostępem osób postronnych. Roboty prowadzić w sposób usystematyzowany bez rozciągania na zbyt szerokim froncie. Roboty wykonywane w pasie drogowym oraz w sąsiedztwie możliwe po uprzednim zgłoszeniu i oznakowaniu znakami w tym o ruchu drogowym wg wymogów i ustaleń zarządcy drogi.

1.6. Prowadzenie instruktażu pracowników:

Wykonawca (kierownik budowy) przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest opracować plan BIOZ oraz instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Pracownikom należy udzielić instruktażu każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania robót oraz w przypadku zmiany rodzaju robót wykonywanych przez danego pracownika. Instruktaż należy prowadzić w sposób umożliwiający przyswojenie przez pracownika niezbędnego zakresu wiedzy związanego z bezpieczeństwem wykonywania danych robót.

W instrukcji bezpiecznego wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy zawrzeć wymagania zawarte w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U. Nr 47 poz. 401.
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP. Dz.U. Nr 169 poz. 1650,

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz.U. Nr 80 poz. 912,
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. Dz.U. Nr 191 poz. 1596,

1.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Na wyposażeniu budowy powinny znajdować się urządzenia zapewniające możliwość komunikowania się pracowników pomiędzy sobą przy wykonywaniu robót liniowych. Zaplecze budowy powinno być wyposażone w środki łączności pozwalające zawiadomić służby ratownictwa jak straż pożarna, pogotowie ratunkowe, pogotowie energetyczne, gazowe w przypadku zaistnienia takiej potrzeby.

Ponadto na wyposażeniu budowy powinny znajdować się środki techniczne wynikające z przepisów szczegółowych BHP, w które należy wyposażać pracowników ze względu na specyfikę prowadzonych robót (środki ochrony indywidualnej) oraz sprzęt i urządzenia umożliwiające i zapewniające prowadzenie akcji ratowniczej zagrożonych pracowników na wypadek wybuchu gazu, pożaru, zasypania lub zalania w wykopie, porażenia prądem elektrycznym, utonięcia, w tym bezpiecznej komunikacji dla ich ewakuacji z miejsca zagrożenia.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
2. niewłaściwe polecenia przełożonych,
3. brak nadzoru,
4. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

1. niewłaściwy stan użytego materiału,
2. niewłaściwe wykonanie,

3. wady materiałowe,
4. niewłaściwa eksploatacja.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy / robót obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wykonywanie prac na wysokości.

Pracą na wysokości w świetle obowiązujących przepisów jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0m nad poziomem ziemi.

Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- Oślonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi,
- Wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający do wychylania się pracownika poza poręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Przy pracach na: drabinach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2m nad poziomem ziemi nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

- Drabiny, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywalną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie,
- Pomost roboczy powinien spełniać następujące wymagania:
 - powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
 - podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
 - w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Wykonywanie prac ziemnych związanych z budową kanalizacji sanitarnej oraz wymiany sieci wodociągowej wraz z uzbrojeniem w wykopach

Roboty powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prac.

Wykonywanie robót w bezpośrednim sąsiedztwie sieci: elektroenergetycznych, wodociągowych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy / robót w porozumieniu z zarządcą lub użytkownikiem instalacji bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonywane. Miejsca te powinny być ogrodzone i oznakowane napisami ostrzegawczymi. Prace w pobliżu instalacji powinny być wykonywane ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych, należy wokół wykopów na czas zmięzchu i nocy ustawić balustrady o poręczach na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W tym przypadku zamiast balustrad stałych teren można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1m i w odległości 1m od krawędzi wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane prace ziemne nie może być ogrodzony należy zapewnić stały jego dozór.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez podparcia lub rozparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy,
- sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub dłuższym postoju.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane przy doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robót w wykopie nie wolno dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu.

Wykonywanie prac przy użyciu materiałów niebezpiecznych

Materiałami niebezpiecznymi są preparaty i substancje zaliczone do niebezpiecznych zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia. Materiały niebezpieczne należy przechowywać w miejscach i opakowaniach przeznaczonych do tego celu i odpowiednio oznakowanych. Pomieszczenia, aparatura, środki transportu, zbiorniki i opakowania, w których są stosowane lub przechowywane materiały niebezpieczne powinny być odpowiednie do właściwości tych materiałów. W czasie transportu, składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych należy stosować odpowiednie środki ochrony zbiorowej i indywidualnej – chroniące pracowników przed szkodliwym lub niebezpiecznym działaniem tych materiałów.

Zbiorniki, naczynia i inne opakowania służące do przechowywania materiałów niebezpiecznych powinny być:

- odpowiednio oznakowane,

- wykonane z materiału nie powodującego niebezpiecznych reakcji chemicznych z ich zawartością i nie ulegającego uszkodzeniu w wyniku działania znajdującego się w nim materiału niebezpiecznego,
- wytrzymałe i zabezpieczone przed uszkodzeniem z zewnątrz odpowiednio do warunków ich stosowania,
- odpowiednio szczelne i zabezpieczone przed wydostawaniem się z nich niebezpiecznej zawartości lub dostaniem się do ich wnętrza innych substancji, które w kontakcie z ich zawartością mogą stworzyć stan zagrożenia,
- wypełnione w sposób zapewniający wolną przestrzeń odpowiednio do możliwości termicznego rozszerzania się cieczy w warunkach przechowywania, transportu i stosowania.

Podczas prowadzenia robót wymienionych w pkt. 2.1 należy zastosować następujące środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom i zagrożeniom:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy omówić z pracownikami trasy istniejącego uzbrojenia, kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów powinno się odbywać wyłącznie sposobem ręcznym,
- należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją projektową
- sprawdzić sprawność narzędzi ręcznych i mechanicznych
- przy prowadzeniu robót ziemnych koparkami zabronione jest przebywanie jakichkolwiek osób w zasięgu pracy łyżki,
- teren prowadzonych robót należy ogrodzić lub w inny sposób zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- teren prowadzonych robót ziemnych należy oznakować dobrze widocznymi tablicami: „Uwaga roboty ziemne”, „Uwaga głębokie wykopy”,
- warunkiem bezwzględnym rozpoczęcia robót montażowych w wykopie jest zabezpieczenie wykopów wykonane zgodnie z normami o robotach ziemnych,
- przy głębokościach większych niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście /wejście/ dla pracowników,
- montaż należy przeprowadzić zachowując wymagane środki bezpieczeństwa, nie palić tytoniu, nie spożywać posiłków w trakcie wykonywania zabezpieczeń
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopach wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp, zwłaszcza po opadach atmosferycznych,
- nad pracą pracowników w wykopie powinien czuwać jeden z pracowników na górze,
- wszyscy pracownicy zobowiązani są do:
 - poruszania się wyznaczonymi przejściami oraz używanie odzieży ochronnej i sprzętu ochrony osobistej,

- stosowania ochronników słuchu,
 - stosowania sprzętu ochrony dróg oddechowych,
 - stosowania szelek i lin ratowniczych,
 - stosowania kasków ochronnych,
 - pracownicy powinni znać rozmieszczenie podręcznego sprzętu gaśniczego i w przypadku pożaru przystąpić do jego gaszenia stosując koce gaśnicze, gaśnice oraz agregaty gaśnicze,
- materiały budowlane należy składować asortymentami z możliwością komunikacji

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy.

1.8. Postępowanie w razie zaistnienia wypadku.

Pracownik, który uległ wypadkowi, jeżeli stan jego zdrowia na to pozwala, jest zobowiązany osobiście zawiadomić o wypadku swojego przełożonego.

Obowiązek ten spoczywa na pracowniku także wówczas, gdy pracownik w momencie zaistnienia wypadku nie doznał jego skutków. Jeżeli skutki wypadku ujawniły się w okresie późniejszym pracownik jest zobowiązany zawiadomić swojego przełożonego niezwłocznie po ich ujawnieniu się.

Pracownik, który zauważył wypadek lub dowiedział się o nim jest zobowiązany natychmiast:

- udzielić poszkodowanemu pomocy, np.: poprzez usunięcie go z miejsca zagrożenia, odtransportowanie go do lekarza lub wezwanie pogotowia ratunkowego,
- zawiadomić o wypadku bezpośredniego przełożonego pracownika poszkodowanego lub

swojego przełożonego bez względu na to czy uczynił to poszkodowany,

- powiadomić pogotowie ratunkowe określając miejsce wypadku, ewentualnie przyczyny i skutki oraz ilość osób, które uległy wypadkowi itp. podając swoje nazwisko wydział, w którym jest zatrudniony oraz numer telefonu, z którego zawiadamia,
- ostrzec współpracowników oraz inne osoby, przebywające w rejonie zagrożenia o grożącym
niebezpieczeństwie.

2. Informacje dodatkowe.

- wykonanie projektowanej sieci zlecić osobie lub firmie posiadającej uprawnienia
budowlane w tym zakresie
- w przypadku katastrofy budowlanej należy powiadomić Inspektorat Nadzoru Budowlanego,
Komendę Policji, Komendę Straży Pożarnej, Pogotowie Ratunkowe
- w przypadku braku pewności, co do sposobu realizacji robót, należy je przerwać do czasu podjęcia decyzji przez autora projektu lub kierownika budowy / robót
- narzędzia i sprzęt używane w trakcie realizacji robót powinny być obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe potwierdzone wymaganymi w tym zakresie aktualnymi uprawnieniami
- materiały na budowę powinny posiadać świadectwo jakości i powinny być dopuszczone do
wbudowania

3. Uwagi końcowe.

Informację należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją techniczną, uzgodnieniami gestorów sieci oraz zaleceniami służb upoważnionych do kontroli budowy. Wszelkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem roboty.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP

PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA SANITARNA
WYODRĘBNIONY ETAP Z PROJEKTU WYKONAWCZEGO



PROJEKT WYKONAWCZY

Branża : SANITARNA

Nazwa obiektu : „ Budowa kanalizacji sanitarnej w Łabędniku ”

Adres obiektu : Gmina Bartoszyce , woj. warmińsko –
budowlanego mazurskie, powiat olsztyński,

Jednostka : Gmina Bartoszyce
ewidencyjna

Inwestor : GMINA BARTOSZYCE
11-200 BARTOSZYCE
PLAC ZWYCIĘSTWA 2

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2015 r. poz. 443 z dnia 27 marca 2015) oświadczamy, że wykonana dokumentacja projektowa została sporządzona zgodnie z wymaganiami ustawy , ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża sanitarna	Projektant:	mgr inż. Elżbieta Kołak upr. bud. Nr 173/91/OL	
Branża sanitarna	Sprawdzający:	mgr inż. Grażyna Tochman upr. bud. Nr 80/83/OL; 232/94/OL	

Olsztyn – listopad 2016 r.

PROJEKT WYKONAWCZY

19. Podstawa opracowania
20. Przedmiot inwestycji.
21. Lokalizacja inwestycji i stan prawny nieruchomości objętych opracowaniem :
22. Warunki gruntowo - wodne.
23. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
24. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu.
25. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.
26. Stan projektowany - projektowane zagospodarowanie terenu.
27. Rozwiązania chroniące środowisko
28. Kanalizacja sanitarna
 - a. *Informacje ogólne*
 - b. *Układanie przewodów - kanalizacja sanitarna grawitacyjna*
 - c. *Studzienki rewizyjne*
 - d. *Układanie przewodów - kanalizacja sanitarna tłoczna*
 - e. *Studnia rozprężna*
 - f. *Rury osłonowe*

Wyżej wymienione punkty 19 - 28 są zgodne w treści jak w projekcie budowlanym dla niniejszego zakresu projektowanej sieci wodociągowej wobec czego w tym miejscu nie zostały powtórzone.

29. Sieć wodociągowa

a. *Informacje ogólne*

W zakresie rzeczowym przedsięwzięcia budowy kanalizacji sanitarnej **ujęto również przebudowę fragmentu istniejącego zużytego technologicznie wodociągu na terenie miejscowości .**

Do wykonania głównej nitki wodociągowej jako materiał zastosować należy rury ciśnieniowe z PE 100 PN 10 SDR 17 Ø 90 mm, Ø 110 mm oraz Ø 125 mm o gładkiej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej, łączonych przez zgrzewanie doczołowe, posiadające atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie, opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie oraz deklarację zgodności wykonania z aprobatą techniczną, od producenta.

Przy przewiertach sterowanych stosować rury PE 100 RC.

Na załamaniach trasy wykonać łuki (gotowe kolana lub wykorzystanie promieni gięcia rur).

Na odgałęzieniach sieci i w węzłach stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne wg niżej podanych wytycznych. Teren wokół uzbrojenia należy umocnić, poprzez zamontowanie prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowanie.

b. *Projektowany materiał i średnice przewodów przyłączy:*

Do budynków przewiduje się wykonanie przyłączy indywidualnych z rur PE100 PN 10 SDR 17 o średnicy 32- 40 mm . Włączenia wykonać poprzez nawiertki do rur Pe DN 125 mm, 110 mm, 90 mm/ 32, 40 (50) mm typu NWZ z zasuwą lub trójnik siodłowy z nawiertką i zasuwą .

Pełne zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją wykonać farbą proszkowo-epoksydową. Stosować rury układane ze zwoju posiadające atest dopuszczenia do stosowania w budownictwie, opinię Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie oraz deklarację zgodności wykonania z aprobatą techniczną, od producenta. Zmiany kierunku wynikające z ukształtowania lub przebiegu trasy wykonać poprzez wykorzystanie własności elastycznych rur PE (przestrzegać dopuszczalnych przez producenta promieni gięcia na zimno) lub poprzez stosowanie fabrycznych kolan *łączonych elektrooporowo*.

Do każdego odbiorcy zaprojektowano jedno przyłącze zakończone wodomierzem .Umieszczenie wodomierzy zaprojektowano w budynkach mieszkalnych . Za wodomierzem zainstalować zawór przelotowy z kurkiem spustowym zgodnie z tabelką wykaz przyłączy .Połączenie z istniejącymi wewnętrznymi instalacjami wodociągowymi należy do odbiorców wody. Przewody wewnątrz budynku do wodomierza należy układać i mocować na ściankach ze spadkiem w kierunku sieci. Odcinek przyłącza przebiegającego przez ścianę fundamentową poprowadzić w tulei ochronnej PEHD. Końce tulei wypełnić pianką poliuretanową.

c. *Zabezpieczenie antykorozyjne*

W połączeniach kołnierzowych śruby, nakrętki, podkładki w wykonaniu ze stali nierdzewnej. Dodatkowo izolować poprzez 3-krotne malowanie masą bitumiczną.

Rury z PE są wytrzymałe na wszelkie naturalne warunki gruntowe i nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Nie należy ich malować ani powlekać agresywnymi farbami lub rozpuszczalnikami, ani też zasypywać materiałem zanieczyszczonym aromatycznymi węglowodorami, farbami lub rozpuszczalnikami. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych należy zadbać o to, aby kładzione powłoki nie stykały się z przewodami.

d. *Układanie przewodów*

Rury układać i montować zgodnie z instrukcją montażu podaną przez producenta rur. Przewód należy układać na warstwie podsypki z pospółki grubości 20 cm. Zaleca się, aby materiały użyte na podsypkę nie zawierały cząstek o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Materiał podsypki należy rozgarnąć równo na całej szerokości wykopu i wyrównać odpowiednio z wymaganym spadkiem rurociągu. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wykonane, aby rury spoczywały na całej długości ich trzonu. Szerokość warstwy podsypki powinna być równa szerokości wykopu. Zagęszczanie należy wykonywać warstwami o miąższości dostosowanej do wybranej metody zagęszczenia.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Obsypkę przewodów rurowych wykonać piaskiem drobnoziarnistym do wysokości całkowitego przykrycia przewodu. Materiał obsypki należy układać i zagęszczać warstwami po obu stronach rury. Pierwsza warstwa obsypki powinna być zagęszczana ze szczególną ostrożnością, aby uniknąć uniesienia się rury. Należy unikać pustych przestrzeni pod rurą.

Po ułożeniu przewodów oraz montażu uzbrojenia sieci należy wykonać ich zasypkę zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych oraz obowiązującymi normami. Grubość warstwy zasypki powinna wynosić 30 cm.

Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

UWAGA:

Całą objętość wykopów w drogach należy wypełnić dowiezioną pospółką.

Obsypkę i zasypkę należy zagęścić. Wymagany wskaźnik zagęszczenia $I_s = 1,00$ pod drogami, w terenach zielonych $I_s = 0,95$.

Nie należy składować rur w bezpośrednim sąsiedztwie paliw, rozpuszczalników, olejów, smarów, farb i źródeł ciepła. Podczas transportu, składowania przewodów oraz prac montażowych należy zabezpieczyć przewody przed zarysowaniem zewnętrznej ścianki

UWAGA :

Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów powinna zostać zasypana.

e. Węzły

W węzłach włączeniowych i węzłach hydrantowych należy stosować kształtki i armaturę kołnierзовą żeliwną wykonując jednocześnie zabezpieczenie antykorozyjne wg dalszych wytycznych.

Połączenia kształtek żeliwnych kołnierзовych z rurami PE wykonać za pomocą kształtek przejściowych króciec typ „F” lub kołnierzy specjalnych do rur PE.

Usytuowanie armatury i węzłów w terenie przedstawiono w części graficznej projektu budowlanego, natomiast schematy montażowe załączono w części graficznej niniejszego projektu.

Montaż samych węzłów zawierających ciężką armaturę i kształtki żeliwne należy oddzielnie wykonać na powierzchni terenu, które dopiero po wykonaniu wymaganej izolacji połączeń kołnierзовych w całości dźwigiem opuszcza się do wykopu i łączy się z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie.

W węzłach W2; W4; W6; oraz W7 na odgałęzieniach w kierunkach zakresu budowy sieci nie ujętych w niniejszym opracowaniu należy kołnierze zasuw zabezpieczyć poprzez zamontowanie (przykręcenie) do nich kołnierza ślepego zabezpieczając przed przypadkowym bądź umyślnym rozszczelnieniem sieci poprzez otwarcie zasuw.

Wymagania materiałowe :

- a) Kształtki żeliwne – z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 wewnątrz i zewnątrz epoksydowane dla wody i płynów nieagresywnych do max. 40°C, ciśnienie robocze max. 16 bar, malowane proszkowo – kolor niebieski
- b) Kołnierze specjalne zabezpieczone przed przesunięciem – kołnierz i pierścień dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego. Uszczelka wargowa elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Uszczelka płaska elastomerowa dopuszczona do kontaktu z wodą pitną. Śruby z łbem sześciokątnym.

- c) Obudowy do zasuw – wg wymagań użytkownika sieci (sztywne / teleskopowe), całkowicie odporne na korozję, pręty i rury kwadratowe ze stali nierdzewnej, rury osłonowe oraz głowice z PE, zespawane, wszystkie części odlewane – cynkowane ogniowo.
- d) Płyty podkładowe do skrzynek ulicznych do zasuw wg DIN 4056.
- e) Skrzynki uliczne żeliwne – żeliwo szare EN-JL 1030 (GG-20), podstawa i śruby ze stali nierdzewnej. Wewnątrz i na zewnątrz pokrycie bitumiczne. Teren wokół skrzynek utwardzić w promieniu ok. 0.5 m.

f. Uzbrojenie rurociągu :

- a) Dla potrzeb awaryjnego odcięcia fragmentów sieci zaprojektowano zasuwę żeliwną kołnierзовą. Zasuwę montować na sieci wg części graficznej, zasuwę przy hydrancie na odgałęzieniu w bezpośrednim sąsiedztwie węzła montować w odległości zapewniającej bezkolizyjne odkręcanie. Trzpienie zasuw przedłużyć do powierzchni terenu za pomocą typowej obudowy montując na niej żeliwne skrzynki wodociągowe. Teren wokół skrzynki umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowania. Każda zasawa żeliwna powinna spoczywać na betonowym podłożu, niezależnie od rodzaju gruntu. Przy montażu zasuw w miejscach narażonych na występowanie obciążeń dynamicznych wskazane jest instalowanie trzpienia teleskopowego minimalizującego uszkodzenia przewodu. Wymagania stawiane zasuwom odcinającym :
 - Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego,
 - Klin zasuw z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z atestem PZH,
 - Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem,
 - Uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu „oring”,
 - Śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
 - Nakrętka klina wykonana z metalu kolorowego z możliwością wymiany,
 - Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z zaleceniami znaku jakości RAL.
- b) Potrzeby wody dla celów gaśniczych zostaną pokryte z istniejącej i projektowanej sieci wodociągowej. Do poboru wody dla celów p.pożarowych sieć projektowana wyposażona zostanie w hydranty nadziemne ϕ 80. Hydranty należy wyposażyć w zasuwę kołnierзовą wg wymagań pkt a) z obudową i skrzynką uliczną. Szczegółowe usytuowanie oraz rozwiązania techniczne węzłów pokazano w części graficznej. Wymagania stawiane hydrantom :
 - Głowice wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG 400,
 - Zamknięcie kulowe,
 - Kolumna wykonana ze stali szlachetnej,
 - Wszystkie części zewnętrzne wykonane z materiałów odpornych na korozję,
 - wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym i polerowanym gwintem,
 - Wrzeciono uszczelnione uszczelkami typu „oring”,
 - Możliwość całkowitego odwodnienia kolumny w stanie zamkniętym – ilość pozostałej wody= 0,
 - Zabezpieczenie antykorozyjne zgodne z zaleceniami znaku jakości RAL.

Hydrant p.poż należy ustawić w obsypce żwirowej celem odprowadzenia wody z korpusu hydrantu przez odwadniak.

Uzbrojenie projektowanego wodociągu oznakować tabliczkami umieszczonymi na stalowych słupkach lub ścianie budynku, tabliczka typu „Z”.

Do wykonania sieci i przyłączy należy stosować rury i kształtki PE oraz żeliwne, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną aprobatę techniczną, spełniają wymagania PN i zostały dopuszczone do stosowania w budownictwie. Montaż przewodów wodociągowych wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru zewnętrznych przewodów wodociągowych. Rurociągi i kształtki muszą być wolne od wszelkich wad i uszkodzeń, które mogą powodować ich niewłaściwe działanie. Należy zachować spadek w kierunku do sieci umożliwiający odwodnienie instalacji.

Sieć wodociągową i przyłącza układać na głębokościach wskazanych na profilu podłużnym załączonym w części graficznej opracowania. Należy unikać odcinków, na których wystąpi brak normatywnego przykrycia przewodu.

Rzędne podane w graficznej części opracowania należy zweryfikować na placu budowy.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby na ciśnienie. Po każdej przeprowadzonej próbie musi być przygotowany protokół z jej wykonania. Wyniki próby szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez kierownika robót i użytkownika oraz wpisane do dziennika budowy.

Tak wypełniony dziennik wraz z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury należy przedłożyć podczas spisывania protokołu odbioru częściowego.

g. Włączenia przyłączy do sieci wodociągowej

Zaprojektowano rurociąg główny tłoczny oraz odnogi do posesji prywatnych – wg graficznej części opracowania. Włączenia do sieci PE należy wykonać poprzez odsadзки siodłowe termozgrzewalne i zasuwy odcinające żeliwne z króćcami do zgrzewania. Końce przyłączy zaślepić. Zasuwy pozostawić w pozycji zamkniętej. Miejsce włączenia oznaczyć tabliczką informacyjną . **ZACHOWAĆ MINIMALNE PRZYKRYCIE PRZEWODU NA PRZYŁĄCZACH 1.4 m**

h. Zabudowa i oznakowanie armatury i sieci

Zasuwy montować na sieci wg części graficznej. Trzpienie zasuw przedłużyć do powierzchni terenu za pomocą typowych obudów montując na nich żeliwne skrzynki wodociągowe. Teren wokół skrzynek umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych lub wybrukowania.

Lokalizację skrzynek oraz węzłów należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych wg PN-86/B-09700. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociągowej na trwałych obiektach lub zabetonowanych w gruncie słupkach wykonanych z rury stal. czarnej ϕ 25 mm zabezpieczonej antykorozyjnie lub rury ocynkowanej.

Po ułożeniu i sprawdzeniu szczelności, przed całkowitym zasypaniem sieci wodociągowej i przyłączy, trasę ułożenia przewodów PE oznaczyć układając nad nimi podczas zasypywania taśmę PE lub PVC z wtopioną wkładką metalizowaną, 30 cm powyżej przewodu, umożliwiającą ich lokalizację z poziomu terenu. Taśma koloru niebieskiego. Wkładka metalowa powinna zostać połączona z obudową zasuwy lub trzpieniem metalowym zasuwy.

i. Rury osłonowe

W miejscach przejść pod drogami i zjazdami zaprojektowano przeciski w rurach osłonowych stalowych o następujących średnicach i długościach :

Nr przejścia	Oznaczenie odcinka	Średnica rury osłonowej	Długość rury osłonowej
Nr 9	Z10-HP 3	Ø219,1x 6,3 mm	7.0 m
Nr 14	N 7 -bud.	Ø114,3 x 4 mm	8.0 m
Nr 16	N3-W 5	Ø 219,1 x 6.3 mm	4.0 m
Nr 17	w5 - N2	Ø219,1x 6,3 mm	2.0 m
Nr 21	w12 - Z	Ø159 x 4.5 mm	4.0 m
Nr 22	w12 - w 14	Ø219,1x 6,3 mm	6,5 m
Nr 24	w19 - bud	Ø114,3 x 4 mm	11.0 m
Nr 26	w16 - Z15	Ø219,1x 6,3 mm	19 m
Nr 28	N11 - bud	Ø114,3 x 4 mm	3,5 m
Nr 29	N12 - bud	Ø114,3 x 4 mm	3.5 m
Nr 30	w10 - w11	Ø159 x 4.5 mm	1,7 m
Nr 31	w10 - HP 4	Ø159 x 4.5 mm	3.0 m

30. Kategoria geotechniczna posadowienia

Biorąc pod uwagę przewidywaną budowę geologiczną i rangę obiektu należy go zaliczyć do I – ej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*.

31.Trasowanie sieci

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć geodezyjnie w terenie przez uprawnionego geodetę na gruncie oś przewodów i uzbrojenia i trwale je oznaczyć w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez uprawnionego geodetę. Trasy projektowanych sieci nanosić w terenie zgodnie z niniejszą dokumentacją. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli gruntów i właścicieli oraz użytkowników uzbrojenia nad i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym (lub określonym terminem w uzgodnieniach), ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

32.Skrzyżowania z przeszkodami

Skrzyżowania z przeszkodami wykonać należy zgodnie z częścią graficzną opracowania oraz warunkami zawartymi w uzgodnieniach poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego. Lokalizację istniejącej infrastruktury podziemnej (obiekty zinwentaryzowane i dostępne po sporządzeniu aktualizacji mapy do celów projektowych) pokazano na planie zagospodarowania terenu oraz profilach podłużnych sieci. Głębokość ułożenia sieci zaprojektowano tak, aby uniknąć bezpośrednich kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Skrzyżowania z podziemnymi urządzeniami elektroenergetycznymi wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi określonymi w uzgodnieniach.

Uszkodzenia urządzeń podziemnych należy zgłosić natychmiast ich użytkownikom /instytucjom uzgadniającym/, przed zasypaniem wykopów doprowadzić do poprzedniego stanu i zgłosić do odbioru uzyskując odpowiedni protokół z usunięcia usterki.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem podziemnym nie zinwentaryzowanym, którego na etapie sporządzania dokumentacji projektowej nie można było zlokalizować.

UWAGA :

W celu zabezpieczenia kabli energetycznych oraz telekomunikacyjnych należy założyć dzielone rury osłonowe do kabli wykonane z HDPE, odporne na czynniki chemiczne, wysoką i niską temperaturę oraz uderzenia i wstrząsy (np. typu A 110 PS lub równoważne). Długość rur 2.0 m.

33.Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy uaktualnić na mapie projektu naniesienie istniejącego uzbrojenia i zgłosić właścicielom uzbrojenia i terenu termin rozpoczęcia robót zgodnie z wyprzedzeniem określonym w uzgodnieniach. Przystępując do wykonywania wykopów należy wykonać urządzenia odwadniające zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

Wykonać wykopy wąskoprzestrzenne z umocnieniem pionowych ścian szalunkiem stosownie do potrzeb: z wyprasek stalowych, umocnień płytowych, systemowych szalunków lub ścianek szczelnych z grodzic stalowych .

Roboty ziemne - wykonywać mechanicznie, w miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem - bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, wykonać zabezpieczenie (przez podwieszenie) przed uszkodzeniem przy wykonywaniu robót mechanicznych oraz na czas odkrycia.

Przy wykonywaniu wykopów na terenie gruntów urodzajnych należy w pierwszej kolejności zebrać warstwę gleby i składować na odkładzie w przyrmach wzdłuż wykopu oddzielnie od pozostałego urobku.

Podczas wykonywania robót ziemnych zachować minimalną zakładaną szerokość wykopu przy układaniu rurociągów wg PN-EN 1610 przy założeniu wykopu szalowanego lub skarpowanego.

Wykopy w drodze wykonywać z odwiezieniem urobku z wyrównaniem dna ręcznie. Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Grubość warstw nie powinna być większa niż 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym oraz 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym. Wykop powyżej obsypki zasypać gruntem piaszczystym. Zasypkę prowadzić warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Wszelkie naruszone nawierzchnie po zakończeniu prac należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót (dotyczy zarówno dróg jak i chodników). Chodniki z polbruki oraz nawierzchnię asfaltową po zakończonych pracach i wykonaniu zagęszczenia należy doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Należy również wykonać naprawę dróg gruntowych oraz wjazdów na posesje (wykonać podbudowę z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 30 cm , podbudowę z kruszywa naturalnego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 5 cm , na to tłuczeń kamienny - warstwa dolna z

kamienia podkładowego - grubość po zagęszczeniu 14 cm , tłuczeń kamienny - warstwa górna z tłucznia - grubość po zagęszczeniu 10 cm) .

Po zasypaniu wykopów należy mechanicznie rozplantować warstwę urodzajnej gleby. **Po skończonych pracach uzyskać oświadczenie właściciela działki o przywróceniu terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót i braku uwag w związku z przeprowadzeniem robót budowlanych przy przedmiotowej inwestycji.**

Ziemię z wykopów usuwać na składowisko w miejsce wskazane przez Inwestora.

Całą objętość wykopów w drogach należy wypełnić dowiezioną pospółką. Wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić pod nadzorem właściwego miejscowo zarządcy drogi, z uwzględnieniem uzgodnienia terminu rozpoczęcia i zakończenia robót, formy nadzoru, projektu oznakowania.

34.Zieleń.

Pokrycie szatą roślinną występuje przeważnie w sąsiedztwie zabudowań. Projektowane trasy sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej nie przecinają kompleksów leśnych, zalesień bądź szkółek. Trasy sieci zaprojektowano tak, że nie przewiduje się wycinek drzewostanu.

35.Zabezpieczenie roślinności istniejącej przed uszkodzeniem

W przypadku prowadzenia prac w pobliżu drzew należy skutecznie zabezpieczyć części nadziemne drzew – pień i koronę oraz część podziemną - korzenie wraz z glebą. Czas trwania robót w obrębie drzewa skrócić do minimum.

a. Zabezpieczenie pnia.

Aby zabezpieczyć pnie drzew przed uszkodzeniem zaleca się jeden ze sposobów zabezpieczenia, to jest odeskowanie pni. Sposób ten polega na owinięciu pni przed odeskowaniem matami słomianymi lub trzcinowymi.

Odeskowanie należy wykonać uwzględniając kształt pnia. Deski powinny przylegać do pnia możliwie jak największą powierzchnią. Pień powinien być okryty deskami do podstawy korony. Deski należy przymocować przez mocne odrutowanie lub olinowanie, nie należy używać gwoździ.

b. Zabezpieczenie korzeni.

Aby zabezpieczyć korzenie drzew zaleca się wyгородzenie powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew wykonując ogrodzenie, którego wysokość nie powinna być niższa niż 2 m. W przypadku topoli dopuszcza się wycięcie do 30% korzeni. Roboty ziemne w strefie korzeniowej należy wykonać ręcznie. Powinny być one przeprowadzone na wiosnę, w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej. W słońcu korzenie nie powinny być dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu nie dłużej niż 2 godziny, natomiast na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin. Do zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem należy użyć mokrego torfu, mat, tkanin jutowych lub czarnej folii. Powierzchnię cięć korzeni należy zabezpieczyć tak jak gałęzie po cięciach sanitarnych.

Przyciętym korzeniom należy umożliwić regenerację poprzez wykonanie ekranu korzeniowego, zbudowanego przy pomocy pali, siatek i folii. Następnie wykop należy wypełnić od strony drzewa warstwą ziemi urodzajnej.

36. Odwodnienie wykopów

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów stosować igłofiltrę oraz pompowanie wody bezpośrednio z dna wykopu. Przeprowadzone badania geotechniczne wykazują na obecność wód gruntowych do poziomu posadowienia sieci. Dlatego też Wykonawca powinien ująć w swojej ofercie konieczność odwadniania wykopów przy pomocy igłofiltrów. Wodę odprowadzać powierzchniowo do istniejących rowów lub zagłębień terenowych. Roboty wykonywać zgodnie z normami PN-B 10736:1999, PN-EN 1610:2002 oraz PN-EN 805:2002.

Zastosowane w projekcie materiały do wykonania przyłączy wodociągowych muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, wymagane prawem deklaracje zgodności lub deklaracje właściwości użytkowych oraz wymagane atesty higieniczne w związku z tym nie będą negatywnie wpływać na warunki sanitarne oraz środowisko naturalne terenu objętego projektem. Po wykonaniu robót nie ulegnie zmianie również naturalne, istniejące ukształtowanie terenu. Technologia wykonania robót ziemnych na terenie nieutwardzonym przewiduje zebranie, rozdzielne składowanie i zapewnienie ponowne ułożenie po wykonanych i zasypanych wykopach wierzchniej warstwy, zebranej gleby i humusu na szerokości pasów zajętych pod roboty budowlane.

Na pozostałym terenie nastąpi przywrócenie do stanu poprzedniego. Odpady powstałe podczas realizacji inwestycji należy wywieźć na składowisko odpadów.

37. Charakterystyka ekologiczna obiektu.

Objęte opracowaniem sieci wraz z obiektami towarzyszącymi i uzbrojeniem projektuje się z materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie spełniające wymagania sanitarne i ekologiczne dla zaprojektowanego ich zastosowania. Stosowane materiały muszą posiadać stosowne deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych, aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty i inne dokumenty dopuszczające je do stosowania jako wyroby budowlane.

Kanały grawitacyjne kanalizacji sanitarnej wykonane zostaną z rur litych, jednorodnych PP i PVC SN8, SN10 SDR34 łączonych na uszczelki gumowe. Kanały sanitarne z rur PVC SN8 SDR 34 łączonych na uszczelki gumowe. Rury lite jednorodne. Kanalizacja sanitarna tłoczna i sieć wodociągowa wykonane zostaną z rur PE 100 PN 10 SDR 17 łączonych poprzez zgrzewanie. Połączenia zapewniają szczelność zaprojektowanych przewodów.

Zastosowane materiały są ekologicznie obojętne dla środowiska a przyjęte rozwiązania konstrukcyjno - technologiczne zapewniają szczelność zaprojektowanych sieci.

38. Próba szczelności

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby na szczelność. Kanały, przykanaliki i rurociągi kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej po sprawdzeniu na szczelność mogą być dopuszczone do odbioru końcowego.

Sieć wodociągowa

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów należy przeprowadzić próby na ciśnienie a kanałów na szczelność z zachowaniem zasad:

- łuki, trójniki, połączenia podczas próby powinny być odkryte
- próbie należy poddać cały wodociąg, a jeśli nie jest to możliwe, należy badać go odcinkami tak, aby w najniższym punkcie każdego badanego odcinka możliwe było uzyskanie ciśnienia próbnego

- proste odcinki rurociągu (między złączami) powinny być przysypane i zagęszczone,
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń
- przed rozpoczęciem prób należy usunąć z rurociągu gruz i obce przedmioty
- do przeprowadzenia próby należy użyć wody wodociągowej
- na tyle na ile to jest możliwe należy usunąć z rurociągu powietrze, napełnianie rozpocząć w najniższym punkcie rurociągu
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami, nie dłużej niż 24 godziny
- po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany, a wszystkie urządzenia do odpowietrzania w czasie opróżniania powinny być otwarte
- napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci
- w chwili uzupełniania hydranty spełniające jednocześnie rolę odpowietrzników powinny być otwarte
- w czasie prowadzenia próby wszystkie urządzenia odpowietrzające powinny być zamknięte, a zasuwy pośrednie zamontowane na rurociągu otwarte (za wyjątkiem zasuwy w węźle W1 – włączeniowym).

Procedura badania szczelności przedstawiona została w normie PN-EN 805. Próbę prowadzić wg procedury dla rur o własnościach lepkosprężystych (A27) jako próbę złożoną z fazy wstępnej, zintegrowanej próby spadku ciśnienia oraz fazy próby głównej.

39. Dezynfekcja sieci wodociągowej wraz z przyłączami

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda płuczka po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Ewentualna dezynfekcja sieci będzie wynikała z przeprowadzonych badań. **Dopilnować, aby nie doszło do przepływu wody z odcinka dezynfekowanego do użytkowanego systemu.**

Po wypłukaniu wodą pitną rurociągi należy zdezynfekować np. wodnym roztworem chloru. Chemikalia należy dodawać w takiej ilości, aby wynikowa zawartość chloru wynosiła 50 mg /l przez całą długość rurociągu po całkowitym jego napełnieniu. W rurociągu przez cały czas podczas dezynfekcji musi panować nadciśnienie. Roztwór musi przebywać we wnętrzu rurociągu przez 24 godziny.

Po pozytywnym zakończeniu dezynfekcji należy całkowicie wypłukać chlorowaną wodę z rurociągu aż do momentu, kiedy woda nie ma zapachu chloru. Po przeprowadzeniu dezynfekcji i przepłukaniu należy przeprowadzić analizę bakteriologiczną wody. Dezynfekcję prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 805 rozdział 12. Dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników badań wody i spełnieniu wymagań Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2007 nr 61 poz. 417) sieć wodociągowa wraz z przyłączami może być dopuszczona do użytkowania.

40. Równoważność rozwiązań .

W celu zapewnienia zgodności projektu jako przedmiotu zamówienia z przepisami ustawy Prawo zamówień publicznych, w sytuacji jeżeli w projekcie zawarte informacje w zakresie: przyjętych technologii wykonania robót, rozwiązań technicznych, doboru materiałów i urządzeń, ponadto użytych określeń, nazw lub parametrów materiałów i urządzeń wskazywałyby na określonego producenta, wykonawcę lub dostawcę stwierdza się, że w tych przypadkach dopuszcza się (po udokumentowaniu) stosowanie technologii, rozwiązań, materiałów i urządzeń równoważnych innych producentów, dostawców i wykonawców o parametrach nie gorszych od projektowanych.

41. Warunki wykonania robót .

- a) Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy co najmniej na 7 dni powiadomić właściwy organ załączając wymagane oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego jeżeli taki zostanie ustanowiony oraz jednostki uzgadniające (właścicieli uzbrojenia terenu) i właścicieli gruntów.
- b) Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- c) Należy uzgodnić z właścicielami uzbrojenia i gruntów termin wykonywania robót budowlanych na ich terenie.
- d) Przed przystąpieniem do wykonywania sieci sprawdzić czy spełnione są warunki podane w uzgodnieniach jednostek uzgadniających. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować przekopami próbnymi wykonanymi ręcznie.
- e) Zabezpieczenie na czas wykonywania robót napotkanego uzbrojenia podziemnego wykonać pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia.
- f) Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia
- g) Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów
- h) W przypadkach kolizyjnych należy wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego
- i) Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego
- j) Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne
- k) W trakcie prowadzenia prac należy dokonywać odbiorów technicznych robót i przewodów sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej
- l) W przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem
- m) Ewentualne zmiany do projektu należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem
- n) Wykopy prowadzić z zastosowaniem sprzętu mechanicznego oraz ręcznie.
- o) Wykonywanie prac przy wysokim poziomie wód gruntowych wymaga zastosowania odwodnienia wykopów (np. poprzez igłofiltr)
- p) Sieci w stanie odkrytym zgłosić z odpowiednim wyprzedzeniem (min. 3 dni) do odbioru technicznego z udziałem przyszłego dysponenta sieci.
- q) Sieci w stanie odkrytym zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

- r) Roboty budowlano – montażowe prowadzić z uwzględnieniem warunków określonych w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- s) Zakończenie robót zgłosić właściwemu organowi co najmniej 21 dni przed zamierzonym terminem przystąpienia do użytkowania

Po zakończeniu robót przed zasypaniem istniejące uzbrojenie podziemne przywrócić do stanu pierwotnego i zgłosić jego właścicielowi celem dokonania odbioru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy lub oddzielnym protokołem.

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, warunkami technicznymi, uwagami zawartymi w uzgodnieniach dysponentów, wymaganymi normami i przepisami, zaleceniami producentów materiałów i urządzeń, przepisami BHP oraz :

- Ustawą Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1409)
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Instrukcją i wytycznymi montażu wydanymi przez producenta zastosowanych rur i urządzeń .
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9.
- Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru sieci wodociągowych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 3.

Roboty należy wykonywać zgodnie z niniejszym projektem, wydanym pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi w trakcie wykonawstwa przepisami w tym techniczno-budowlanymi oraz Polskimi Normami:

PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-EN-476:2012	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN-EN-752:2008	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne.
PN-EN-877:2004	Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji
A1:2007P	odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości.
PN-EN-1401-1:2009P	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN-1610:2002P	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10736:1999P	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010	Ocena zgodności - Deklaracja zgodności składana przez dostawcę.
PN-EN-1671:2001	Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.
PN-EN-1852-1:2009	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne

	bezcisnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 877:2004	Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji do odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości
PN-EN-1452-1-5:2010	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody. Część 1. Wymagania ogólne. Część 2. Rury. Część 3. Kształtki. Część 4. Zawory i wyposażenie pomocnicze. Część 5. Przydatność do stosowania w systemie.
PN – EN 805:2002	Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1 : Wymagania ogólne.
PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2 : Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-3:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3 : Armatura zwrotna.
PN-EN 1074-5:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5 : Armatura regulująca.
PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1 : Guma
PN-EN 681-2:2002	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2 : Elastomery termoplastyczne

Rzędne układania sieci i przyłączy wg części graficznej. Rzędne podane w dokumentacji projektowej należy zweryfikować na placu budowy. W przypadku rozbieżności projektowane rzędne dostosować do istniejącego terenu zachowując minimalne przykrycie przewodu.

Protokoły prób szczelności przewodu, wyniki inspekcji TV kanałów grawitacyjnych sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, protokoły badania zagęszczenia gruntu, inwentaryzacja geodezyjna oraz certyfikaty i deklaracje zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury należy przedłożyć podczas spisywania protokołu odbioru częściowego i końcowego.

Opracował i Wydzielił z projektu
budowlanego i wykonawczego

Mgr inż. Aleksander Sobociński