



Usługi Inżynieryjne „NOVUMINŻ”

Piotr Witkowski

87-300 Brodnica, ul. Ceglana 16
tel. 509-165-181 • e-mail: novuminz@vp.pl

EGZ. 4

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kominy			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Kominy, gm. Brodnica Kat. XXVI			
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		dz. nr 247/142, 247/143, 247/144, 247/145, 247/146, 247/147, 247/148, 247/150, 247/71, obręb 0008 Kominy Jedn. ewid. 040203_2 Kominy			
INWESTOR		Gmina Brodnica ul. Mazurska 13, 87-300 Brodnica			
BRANŻA		Sanitarna			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant instalacji sanitarnych	mgr inż. Piotr Witkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inst. sanitarnych nr upr.: KUP/0056/POOS/09	inst. sanitarne	06/2022	

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

CZEŚĆ OPISOWA	3
1. Podstawa opracowania	4
2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego	4
3. Projektowane rozwiązania techniczne	5
3.1. Tyczenie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej	5
3.2. Sieć wodociągowa	6
3.2.1. Przewody	6
3.2.2. Roboty ziemne	7
3.2.3. Ubrojenie sieci wodociągowej	9
3.2.4. Próba ciśnienia i dezynfekcja rurociągów	10
3.3. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	10
3.3.1. Przewody	10
3.3.2. Roboty ziemne	11
3.3.3. Studnie rewizyjne	13
4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem	14
5. Uwagi końcowe	15
- Zestawienie studni kanalizacji sanitarnej (Tabela 1)	17
 CZEŚĆ RYSUNKOWA	22
Mapa orientacyjna lokalizacji inwestycji	Rys. 1
Projekt zagospodarowania terenu	Rys. 2
Profil podłużny sieci wodociągowej	Rys. 3÷4
Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	Rys. 5÷6
Schemat hydrantu nadziemnego HP80	Rys. 7
Schemat bloków oporowych	Rys. 8
Schemat studni inspekcyjnej PVC Ø400	Rys. 9
 Dokumenty, o których mowa w art. 34 ust. 3d ustawy Prawo budowlane	32
- kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych	33
- kopia zaświadczenia o wpisie na listę członków Izby Inżynierów Budownictwa...	35
- oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	36

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kominy, gm. Brodnica

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- podkłady mapowe do celów projektowych,
- wizja lokalna,
- warunki techniczne włączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części wsi Kominy,
- Prawo budowlane - ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 tekst jednolity z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.),
- obowiązujące przepisy i normy oraz wytyczne w zakresie projektowania i wykonawstwa sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

2. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z podejściami do granic działek budowlanych. Przedmiot zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie głównego wodociągu z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej wraz z armaturą odcinającą i nadziemnymi hydrantami p.poż. oraz przewodów kanalizacji grawitacyjnej ze studniami rewizyjnymi z wpięciem do istniejącej sieci kanalizacyjnej poprzez włączenie do istniejącej przepompowni ścieków.

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej obsługiwać będzie obszar

przeznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego na zabudowę mieszkaniową jednorodzinną.

Projektowana inwestycja składa się z zamontowania rur wodociągowych PVC, zasuw odcinających, hydrantów nadziemnych p.poż. Ø80 oraz rur kanalizacyjnych PVC, studni inspekcyjnych PVC z włączami żeliwnymi.

Dane techniczne:

I. sieć wodociągowa

- rura wodociągowa PVC o śr. 90x4,3mm, PN10 - 537,2 m
- zasuwa żeliwna kołnierzowa Ø80mm z obudową teleskopową i skrzynką uliczną - 2 kpl.
- hydrant żeliwny nadziemny Ø80 H=2450mm
razem z zasuwą odcinającą kołnierzową Ø80mm - 6 kpl.

II. sieć kanalizacji sanitarnej

- rura PVC-U o śr. 160x4,7mm, SN8 LITA - 25,1 m
- rura PVC-U o śr. 200x5,9mm, SN8 LITA - 587,7 m
- studnia inspekcyjna PVC Ø400mm z włączem żeliwnym B125 - 6 szt.
- studnia inspekcyjna PVC Ø400mm z włączem żeliwnym D400 - 12 szt.

3. Projektowane rozwiązania techniczne

3.1. Tyczenie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

Przed przystąpieniem do prac wykonawczych, projektowane przewody wraz z armaturą i ze studniami należy geodezyjnie wyznaczyć w terenie. Wszystkie wybudowane elementy przed zasypaniem wraz z ukształtowanym terenem, podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Podstawę trasowania stanowi projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 stanowiący zasadniczy element projektu budowlanego.

3.2. Sieć wodociągowa

3.2.1. Przewody

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi:

- rura wodociągowa PVC o śr. 90x4,3mm, PN10 - 537,2 m

Dla przedmiotowego zadania przyjęto wykonać dwa włączenia do istniejącego gminnego wodociągu. Pierwsze włączenie (W1) wykonać za pomocą żeliwnego trójnika kołnierзовego 80x80x80mm. Wykonane odgałęzienie oraz odejście na istniejącym wodociągu należy uzbroić w zasuwy odcinające żeliwne, kołnierзовe z miękkim uszczelnieniem (oznaczenie Z1 i Z7). Wrzeciono zasuwy należy przedłużyć do poziomu terenu za pomocą obudowy teleskopowej i zabudować skrzynką żeliwną uliczną wodociągową typu A. Skrzynkę uliczną obudować za pomocą typowego, betonowego obrzeża do zasuwy. Drugie włączenie (W16) wykonać za pomocą żeliwnego łącznika rurowo-rurowego Ø80mm z zabezpieczeniem przed wysunięciem.

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PVC do wody, SDR21 PN10 o średnicy 90x4,3mm łączonych na uszczelkę gumową. Zmiany kierunku przewodu wykonać poprzez łuki PVC o kątach typoszeregu 11, 22, 30, 45, 90° oraz kształtek żeliwnych kołnierзовych. Połączenia rur PVC z kształtkami żeliwnymi kołnierзовymi wykonać za pomocą żeliwnych króćców jednokołnierзовych i nasuwek przesuwnych PVC lub łączników żeliwnych rurowo-kołnierзовych typu RK. W miejscach tj. trójniki, łuki, kolana stopowe hydrantów zastosować bloki oporowe betonowe.

Trasę wodociągu należy oznakować poprzez umieszczenie 40cm nad przewodem taśmy lokalizacyjno-ostrzegawczej koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalizowaną. Zachować ciągłość wkładki metalizowanej na całej długości wodociągu. Końce taśmy wyprowadzić do skrzynek na zasuwach. Wszystkie zasuwy, hydranty oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych Ø40. Tabliczki informacyjne umieścić 1,5m nad terenem przyległym.

3.2.2. Roboty ziemne

Sieć wodociągową przyjęto zlokalizować na rzędnej osi rury min. 1,70m poniżej terenu. Projektowany wodociąg przyjęto zamontować poprzez układanie w wykopie otwartym w obsypce piaskowej gr. 10cm. W miejscu wskazanym na rysunkach rurę ułożyć bezwykopowo - przebicciem, w rurze ochronnej stalowej Ø150mm, L=8m, na płozach centrujących.

Uwaga:

W przypadku napotkania i uszkodzenia rur drenażu melioracyjnego, należy naprawić go, zapewniając ciągłość oraz drożność przewodów. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury, należy naprawić ją i sprawdzić czy jest sprawna.

Przewody wodociągowe przyjęto układać metodą wykopów otwartych w szalunkach pełnych oraz ze skarpowaniem, na głębokości i ze spadkiem zgodnie z przedstawionym profilem. Rury układać w wyprofilowanym wykopie stosując podsypkę, obsypkę piaskową gr. 10cm zgodnie z wytycznymi producenta zawsze konieczną przy gruntach gliniastych, torfowych i skalistych lub z gruzem i kamieniami. Pozostałą część wykopu zasypywać gruntem rodzimym z warstwowym zagęszczeniem, max. co 30 cm. Wykopów nie wolno zasypywać kamieniami, gruzem itp., materiałami mogącymi uszkodzić rury przewodowe.

Do czasu wykonania próby szczelności połączeń przewodów nie zasypywać.

Wykopy w obszarze dróg, przy zasypywaniu zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min $I_s=0,98$. Pozostałe wykopy przy zasypywaniu zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min $I_s=0,95$. Grunt użyty do zasypywania wykopu musi umożliwiać wykonanie zagęszczenia do podanych wartości, dlatego w miejscach występowania gruntów słabozagęszczalnych wykonać pełną wymianę gruntu w całym przekroju wykopu. Nadmiar urobku z wykopów wywieźć.

Sposoby prowadzenia robót ziemnych:

Wykopy otwarte - należy wykonać mechanicznie, a przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem oraz w miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego ręcznie. W ogródkach roboty prowadzić za pomocą małego sprzętu koparkowego – minikoparki, ograniczającego szkody do minimum.

Rodzaje wykopów otwartych pod wodociąg:

- bezpośrednie sąsiedztwo dróg, przeszkód terenowych – wykopy pionowe o umocnionych ścianach za pomocą szalunków skrzyniowych typu WRONKI lub przy pomocy rozpór systemowych.
- tereny nieużytki rolne – wykopy ze skarpami, ziemia na odkład, segregacja gruntu.
- tereny rolne - wykopy pionowe o umocnionych ścianach za pomocą szalunków skrzyniowych typu WRONKI lub przy pomocy rozpór systemowych. Wymagana segregacja gruntu, odkład gruntu należy złożyć na foliach ochronnych w celu min. degradacji powierzchni upraw.

W przypadku braku możliwości składowania urobku na odkład, należy przewidzieć konieczność przewozu nadmiaru urobku na plac składowy i z powrotem za pomocą wywrotek.

Odtworzenie nawierzchni utwardzonych w drogach wykonać zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniach z zarządcą danej drogi. Przed rozpoczęciem prac wystąpić do zarządcy drogi o zezwolenie na wykonywanie robót oraz ustalenie sposobu ich prowadzenia.

Na odcinkach przebiegających przez istniejące tereny utwardzone tj. chodniki, wjazdy na posesję, drogi, itp., powierzchnie utwardzone rozebrać, a po wykonaniu montażu wodociągu odtworzyć wraz z warstwami konstrukcyjnymi, przywracając stan pierwotny.

Podczas prowadzenia robót wymagane jest odpowiednie zorganizowanie robót budowlanych oraz zabezpieczenie terenu budowy, zapewnienie bezpiecznej komunikacji pojazdów, dojść do posesji, dostępności zjazdów przez cały okres realizacji inwestycji. Należy poinformować wszystkich zainteresowanych o przystąpieniu do robót i ewentualnych utrudnieniach z tym związanych oraz zapewnić w miarę postępu robót dojścia do posesji oraz awaryjnego dojazdu służb ratowniczych i porządkowych (wywóz śmieci).

Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. W czasie trwania robót ziemnych i montażowych w pasach dróg należy ustawić odpowiednie oznakowania dla ruchu kołowego i pieszego. Na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne.

3.2.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasuwa żeliwna kołnierzowa Ø80mm z obudową teleskopową i skrzynką uliczną - 2 kpl.
- hydrant żeliwny nadziemny Ø80 H=2450mm
- razem z zasuwą odcinającą kołnierzową Ø80mm - 6 kpl.

W miejscach przedstawionych na rysunkach należy zamontować armaturę odcinającą oraz hydranty nadziemne Ø80 H=2450mm (wysokość hydrantu nad terenem musi wynosić min. 0,8m). Wokół hydrantu zamontować typowe obrzeże betonowe. Przed każdym hydrantem zamontować zasuwę odcinającą żeliwną, kołnierzową z miękkim uszczelnieniem. Zabudowa jak dla zasuwy na włączeniu.

Zasuwy i kolana stopowe do hydrantów ustawiać na blokach betonowych.

3.2.4. Próba ciśnienia i dezynfekcja rurociągów

Wykonany wodociąg należy przepłukać wodą z prędkością min. 2m/s, aby wewnątrz nie znajdowały się żadne zanieczyszczenia powstałe w czasie wykonywania montażu przewodów. Po wykonaniu płukania wodociąg poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, w czasie 30 min. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w określonym czasie od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Przed włączeniem do istniejącej sieci, nowowytbudowany wodociąg poddać dezynfekcji roztworem podchlorynu sodu. Następnie po upływie 24godz. dokładnie przepłukać i dokonać badania bakteriologicznego wody. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku wykonać włączenie do istniejącej sieci wodociągowej. Tylko wynik pozytywny badania zezwala na eksploatację sieci wodociągowej. Wyniki badań dołączyć do dokumentacji odbiorowej zadania.

3.3. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

3.3.1. Przewody

Ogólna długość projektowanej sieci grawitacyjnej wynosi:

- rura PVC-U o śr. 160x4,7mm, SN8 LITA	- 25,1 m
- rura PVC-U o śr. 200x5,9mm, SN8 LITA	- 587,7 m
	$L_c = 612,8 \text{ m}$

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej przyjęto włączyć do istniejącej sieci kanalizacyjnej poprzez włączenie do istniejącej przepompowni ścieków, w miejscu wskazanym na PZT (oznaczenie Pi). Włączenie wykonać w systemowej tulei przejściowej z gumową uszczelką.

Uwaga:

W przypadku podtapiania projektowanych rur kanalizacyjnych wykonać korekty nastaw załączania pomp na sterowniku przepompowni.

Projektowane przewody grawitacyjne układane w wykopie otwartym należy wykonać z rur PVC-U Ø160 oraz Ø200 klasy SN 8kN/m² LITE. Projektuje się główny kolektor sanitarny o średnicy 200mm wraz z przyłączami do granic działek, z rur o średnicy 160mm. Na trasie kolektora głównego przyjęto montaż systemowych studni inspekcyjnych PVC Ø400.

Włączenie odgałęzień Ø160 do kolektora głównego przyjęto wykonać poprzez studnie inspekcyjne oraz trójniki PVC 200x160mm i kącie wlotu 45°.

3.3.2. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem prac ziemnych na danym odcinku, wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela posesji, uzbrojenia terenu, urządzenia, o terminie rozpoczęcia robót. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić z uwzględnieniem treści uzgodnień ZUD oraz indywidualnych z właścicielami terenu i istniejącego uzbrojenia.

Przewody kanalizacyjne przyjęto układać metodą wykopów otwartych w szalunkach pełnych lub ze skarpowaniem na głębokości i ze spadkiem zgodnie z przedstawionym profilem. Rury układać w wyprofilowanym wykopie stosując podsypkę, obsypkę piaskową gr. 15cm zgodnie z wytycznymi producenta zawsze konieczną przy gruntach gliniastych, torfowych i skalistych lub z gruzem i kamieniami. Resztę wykopu zasypywać gruntem rodzimym z warstwowym zagęszczeniem, max. co 30 cm. Wykopów nie wolno zasypywać kamieniami, gruzem itp., materiałami mogącymi uszkodzić rury przewodowe.

Dla prawidłowego montażu i późniejszej pracy sieci, należy bezwzględnie zachować min. wymiary pomiędzy ściankami rurociągu i ściankami wykopu, zachowując grubość obsypki min. 15cm.

Podczas wykonywania badań gruntu (okres wiosenny, bezdeszczowy) nie stwierdzono występowania wód gruntowych na poziomie posadowienia obiektu. Nie wyklucza się, iż w okresach wysokiej retencji woda pojawi się w spągu wykopu. W związku z tym

może okazać się konieczne obniżenie zwierciadła wód gruntowych poprzez zestaw igłofiltrów lub pomp zanurzeniowych.

Wykopy w obszarze dróg, przy zasypywaniu zagęszczają do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $\min I_s=0,98$. Pozostałe wykopy przy zasypywaniu zagęszczają do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $\min I_s=0,95$. Grunt użyty do zasypywania wykopu musi umożliwiać wykonanie zagęszczenia do podanych wartości, dlatego w miejscach występowania gruntów słabozagęszczalnych wykonać pełną wymianę gruntu w całym przekroju wykopu. Nadmiar urobku z wykopów wywieźć.

Sposoby prowadzenia robót ziemnych:

Wykopy otwarte - należy wykonać mechanicznie, a przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem oraz w miejscach niedostępnych dla sprzętu mechanicznego ręcznie. W ogródkach roboty prowadzić za pomocą małego sprzętu koparkowego – minikoparki, lub ręcznie ograniczając szkody do minimum.

Rodzaje wykopów otwartych pod kanalizację sanitarną:

- bezpośrednie sąsiedztwo dróg, przeszkód terenowych – wykopy pionowe o umocnionych ścianach za pomocą szalunków skrzyniowych typu WRONKI lub przy pomocy rozpór systemowych.
- tereny nieużytki rolne – wykopy ze skarpami, ziemia na odkład, segregacja gruntu.
- tereny rolne - wykopy pionowe o umocnionych ścianach za pomocą szalunków skrzyniowych typu WRONKI lub przy pomocy rozpór systemowych. Wymagana segregacja gruntu, odkład gruntu należy złożyć na foliach ochronnych w celu min. degradacji powierzchni upraw.

W przypadku braku możliwości składowania urobku na odkład, należy przewidzieć konieczność przewozu nadmiaru urobku na plac składowy i z powrotem za pomocą wywrotek.

Na odcinkach przebiegających przez istniejące tereny utwardzone tj. chodniki, wjazdy na posesję, drogi, itp. powierzchnie utwardzone, ogrodzenia, należy je rozebrać, a po wykonaniu montażu kanalizacji odtworzyć wraz z warstwami konstrukcyjnymi, przywracając stan pierwotny.

Podczas prowadzenia robót wymagane jest odpowiednie zorganizowanie robót budowlanych oraz zabezpieczenie terenu budowy, zapewnienie bezpiecznej komunikacji pojazdów, dojść do posesji, dostępności zjazdów przez cały okres realizacji inwestycji. Należy poinformować wszystkich zainteresowanych o przystąpieniu do robót i ewentualnych utrudnieniach z tym związanych oraz zapewnić w miarę postępu robót dojścia do posesji oraz awaryjnego dojazdu służb ratowniczych i porządkowych (wywóz śmieci).

Na czas budowy wykopy zabezpieczyć zaporami z desek lub oznakować taśmą PE koloru biało-czerwonego oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. W czasie trwania robót ziemnych i montażowych w pasach dróg należy ustawić odpowiednie oznakowania dla ruchu kołowego i pieszego. Na ciągach pieszych wykonać kładki i pomosty komunikacyjne.

Uwaga:

W przypadku napotkania i uszkodzenia rur drenażu melioracyjnego, należy naprawić go, zapewniając ciągłość oraz drożność przewodów. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury, należy naprawić ją i sprawdzić czy jest sprawna.

3.3.3. Studnie rewizyjne

Zestawienie studni rewizyjnych:

- | | |
|---|-----------|
| - studnia inspekcyjna PVC Ø400mm z włazem żeliwnym B125 | - 6 szt. |
| - studnia inspekcyjna PVC Ø400mm z włazem żeliwnym D400 | - 12 szt. |

Dla przedmiotowego zadania, przyjęto montaż studni inspekcyjnych z PVC o średnicy Ø400mm. Studnie inspekcyjne wykonać w wersji z rurą teleskopową, z wjazdem żeliwnym B125 oraz D400 (lokalizacja danego typu wskazana w części rysunkowej), z kinetą obustronnie zbiorczą, zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. Niewykorzystane wloty do studni zakorkować systemowymi korkami PVC. Wszystkie wjazdy żeliwne studni inspekcyjnych należy zamontować na płytach betonowych pod teleskop Ø315.

Rzędne wjazdów dostosować do rzędnych terenu przyległego.

4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z warunkami technicznymi wydanymi przez Urząd Gminy Brodnica, protokołem z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Wydziale Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami w Brodnicy oraz indywidualnymi uzgodnieniami. Przestrzegać zapisów zawartych w uzgodnieniach. Dokonać zgłoszenia rozpoczęcia robót jednostkom uzgadniającym, a prace w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonywać pod nadzorem gestora sieci.

Nie wyklucza się wystąpienia uzbrojenia niezainwentaryzowanego, dlatego też roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z kablami telekomunikacyjnymi, energetycznymi, należy kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi HDPE Ø110 długości 2,0m i zabezpieczyć przed osiadaniem.

Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym np. słupy energetyczne, telekomunikacyjne obiekty te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez zastosowanie odciągów miejscowych i wzmocnień krawędzi wykopu obok tych urządzeń (np. wstawiając odpowiednio rozparte ścianki szczelne – stalowe).

W przypadku napotkania i uszkodzenia rur drenażu melioracyjnego, należy naprawić go, zapewniając ciągłość oraz drożność przewodów. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury, należy naprawić ją i sprawdzić czy jest sprawna.

Podczas prowadzeniu robót w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego drzewostanu prace ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością ze względu na możliwość naruszenia struktury ukorzenienia drzew. Niedopuszczalne jest podkopywanie systemu korzeniowego.

Zgodnie z art. 15 ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne w przypadku występowania w obszarze projektowanych urządzeń punktów osnów geodezyjnych należy zapewnić szczególną ochronę znaków wraz z wymogiem ich markowania przed rozpoczęciem prac budowlanych przez właściwe jednostki wykonawstwa geodezyjnego. W przypadku niedostosowania się do wymogu ochrony znaków wykonawca będzie odpowiedzialny za pokrycie kosztów odtworzenia znaków.

5. Uwagi końcowe

- roboty wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami oraz wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić, przed rozpoczęciem budowy Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ),
- sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej po wykonaniu i przed zasypaniem podlega geodezyjnym pomiarom inwentaryzacyjnym,
- roboty zanikające i ulegające zasypaniu lub zakryciu podlegają odbiorom częściowym,
- o wszelkich zbliżeniach, skrzyżowaniach i ewentualnych kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powiadomić gestora tych urządzeń,
- teren po wykonaniu robót przywrócić do stanu pierwotnego,
- przestrzegać instrukcji montażu wydanych przez producentów materiałów,

- wszystkie materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do obrotu w budownictwie oraz atesty higieniczne,
- wykonawstwo robót zlecić osobom posiadającym stosowne uprawnienia do wykonania tego rodzaju robót,
- przestrzegać przepisów BHP i P.Poż. dla robót budowlano-montażowych,
- wszelkie nazwy własne zostały przyjęte jako przykładowe i doborowe w celu osiągnięcia prawidłowego działania obiektu, ze wskazaniem na standard i wymagane parametry zastosowanych urządzeń. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i wyrobów od przyjętych w opracowaniu pod warunkiem, że ich parametry jakościowe, techniczne i funkcjonalne nie będą gorsze od projektowanych.

Opracował:

CZĘŚĆ RYSUNKOWA