



WDI OBSŁUGA INWESTYCJI SPÓŁKA Z O.O.  
Z SIEDZIBĄ W OSTROŁĘCE  
ul. Prosta 7, 07-410 Ostrołęka

NIP: 7582332286, REGON: 142676434

TEL/FAX: (29) 646 13 51

e-mail: [wdi.obslogainwestycji@interia.pl](mailto:wdi.obslogainwestycji@interia.pl), [www.wdi.ostroleka.pl](http://www.wdi.ostroleka.pl)

<b>OPRACOWANIE</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ</b>	
<b>INWESTOR ADRES</b>	<b>Gmina Brok 07-306 Brok, Plac Kościelny 6</b>	
<b>ADRES BUDOWY</b>	<b>msc. Brok – ul. Spokojna i ul. Lipowa jednostka ewid.; 141604_4 Brok-miasto, obręb ewid.; 0001-Brok, działki nr ewid.; <b>944, 2067, 1012,</b></b>	
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	<b>XXVI</b>	
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>		
<b>Projektant:</b> <b>inż. Maciej Białobrzewski</b> specjalność branża sanitarna	<b>Uprawnienia:</b>  MAZ/0222/PWOS/07	
<b>Sprawdzający:</b> <b>inż. Eliza Dąbkowska</b> specjalność branża sanitarna	  MAZ/0100/POOS/14	
<b>Ostrołęka, grudzień 2015</b>		
PROJEKT PODLEGA OCHRONIE PRAWA AUTORSKIEGO <b>WYKORZYSTYWANIE TEGO OPRACOWANIA BEZ ZGODY AUTORÓW JEST ZABRONIONE</b>		

## **1. Strona tytułowa**

## **2. Zawartość opracowania**

## **3. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu**

## **4. Opis techniczny do projektu architektoniczno - budowlanego**

## **5. Informacja BiOZ**

## **6. Materiały formalno - prawne**

- Decyzja o uzgodnieniu lokalizacji kanalizacji sanitarnej wydana przez Urząd Gminy Brok
- Protokół Nr OG.6630.366.2015 z narady koordynacyjnej z dn. 16.11.2015r. z załącznikiem
- Decyzja nr 7/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Urząd Gminy Brok z analizą
- Warunki techniczne rozbudowy kanalizacji sanitarnej wydane przez UG Brok Ref. Gosp. Komunalnej z dn. 10.04.2015r.
- Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – w egz. archiwalnym

## **6. Część rysunkowa**

Nr 1 – Orientacja	1:25000
Nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu – sieć kanalizacji sanit.	1:500
Nr 3 – Profil sieci kan. Sanitarnej	1:100/250
Nr 4 – Schemat studni DN 1000	
Nr 5 – Schemat studni DN 600	
Nr 6 – Schemat studni DN 425	
Nr 7 – Schemat wykonania wykopu	
Nr 8 – Schemat zabezpieczenia kolizji	

# OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**1. Przedmiot opracowania :** projekt sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w msc. Brok w ul. Spokojnej i ul. Lipowej w pasie drogi gminnej.

## **2. Podstawa opracowania :**

- a) uzgodnienia z Inwestorem
- b) aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- c) decyzja celu publicznego
- d) obowiązujące normy i normatywy
- e) materiały formalno - prawne w załączeniu
- f) wizja lokalna na terenie planowanej inwestycji

## **3. Stan istniejący**

Teren działek nr 944 i 2067 – ul. Spokojna to teren o nawierzchni utwardzonej znajdują się w niej sieci; wodociągowa z przyłączami oraz napowietrzna linia energetyczna.

Teren działki nr 1012 – ul. Lipowa to teren o nawierzchni żwirowej znajdują się w niej sieci; wodociągowa z przyłączami oraz ziemna linia energetyczna.

## **4. Cel i zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w msc. Brok w ul. Spokojnej i ul. Lipowej . W związku z korzystną rzeźbą terenu sieć zaprojektowano jako grawitacyjną.

Zakres obejmuje określenie tras, średnic i zagłębienia sieci.

### **4.1. Kanalizacja sanitarna**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej w/w terenów.

**Numery działek na terenie których przebiega sieć kanalizacyjna ;**

- 944, 2067, 1012

Łączna długość kolektora z rur PCV o 200 mm	– <b>200,50 m - wykop otwarty</b>
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 1000 mm	– <b>5 kpl.</b>
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 600 mm	– <b>4 kpl.</b>
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 425 mm	– <b>1 kpl.</b>
Trójniki kanalizacyjne Dn 200/160 mm	– <b>2 kpl.</b>

Przedmiary będą znajdować się w odrębnym opracowaniu.

## **5. Charakterystyka zagospodarowania terenu.**

Teren opracowania na którym zlokalizowana została inwestycja nie posiada obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP). Teren jest terenem o znacznej deniwelacji na poziomie 2,5m ze spadkiem w kierunku zachodnim czyli do Placu Kościelnego, część ul. opada łagodnie w kierunku wschodnim deniwelacja ok. 1,0 m. Planowana inwestycja nie zmieni istniejących funkcji terenu.

## **6. Warunki gruntowo-wodne**

Zgodnie z opinią geotechniczną wykonaną przez Zakład Usług Geologicznych mgr nż. Janusza Konarzewskiego w lipcu 2015 r zalegania wody gruntowej nie stwierdzono do głębokości 3,00 m poniżej poziomu terenu. Woda gruntowa może wystąpić w postaci sączeń w „mokrych” porach roku.

Warunki wodne określono w opinii jako korzystne.

Warunki gruntowe są proste, obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## **7. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne i zieleni**

Jak wynika z zapisów decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego teren robót jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków i podlega ochronie.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej, znajduje się w obszarach ograniczonych zapisami dotyczącymi obszarów NATURA 2000 – Dolina Dolnego Bugu PLB 140001 oraz Ostoja Nadbużańska PHL 140011.

Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie (okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

Projektowane roboty będą miały minimalny wpływ na środowisko naturalne poza okresem budowy, kiedy podczas pracy maszyn może wystąpić zapylenie (rejonie robót), a także hałas. Prace te prowadzone będą w dzień, tak że hałas nie powinien być bardzo uciążliwy.

W trakcie robot, które powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP oraz Planem BIOZ wyeliminowane będzie do niezbędnego minimum zagrożenie terenu, gdyż Wykonawca zapewni odpowiednią sprawność maszyn i urządzeń. Rejon przewidziany dla remontów napraw sprzętu zabezpieczony będzie szczelnymi foliami, uniemożliwiającymi zanieczyszczenie gruntu w przypadku wycieku substancji ropopochodnych. Wszelkie zanieczyszczenia winny być usuwane, a grunt „skażony” odwożony w miejsce przewidziane na odpady. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie na obszar NATURA 2000 oraz inne obszary chronione prawem polskim.

Projektowane trasy nie naruszają istniejącej zieleni.

Na podstawie uzyskanych informacji należy zachować następujące warunki prowadzenia robót w zakresie:

a) ochrony środowiska (zieleni),

/Ustawa z 31-01-1980r o ochronie i kształtowaniu środowiska - tekst jednolity

Dz. U. z 1994r nr 49, poz.196 z późniejszymi zmianami/.

- roboty ziemne prowadzić minimum 2,0 m od pni drzew ;  
w razie uszkodzenia korzeni, ranę wyrównać i zabezpieczyć odpowiednim środkiem,
- nie usypywać ziemi na pniach drzew i na krzewach.

b) ochrony próchniczej warstwy gleby,

(Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 03.02.1995 r. - Dziennik Ustaw nr 16 z 22.02.1995 r.).

Powierzchnia ziemi podlega ochronie, a zwłaszcza próchnicza warstwa gleby, dlatego też, przy wykonywaniu robót ziemnych należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej przemieszczając ją poza miejsce robót. Po zasypaniu wykopów, należy wcześniej zdjętą ziemią urodzajną rozplantować w taki sposób, aby przywrócić im pierwotną wartość użytkową.

## **8. Informacja o wpisie przedmiotowego terenu do rejestru zabytków oraz o ochronie wynikającej z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Teren inwestycji jest położony w obszarze, gdzie przewidywana jest ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków – zabytkowy układ urbanistyczny miasta Brok.

W obszarze inwestycji obowiązują zatem ogólne ustalenia ochrony konserwatorskiej.

W związku z tym Inwestor/Wykonawca w przypadku odkrycia, w trakcie prac ziemnych związanych z realizacją inwestycji, warstw kulturowych, obiektów ziemnych lub ruchomych zabytków archeologicznych zobowiązany jest do zabezpieczenia znaleziska, wstrzymania prac mogących je uszkodzić i niezwłocznego powiadomienia Wojewódzkiego Urzędu Konserwatora Zabytków.

## **9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren**

Nie dotyczy niniejszego zamierzenia budowlanego. Planowane zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest poza obszarami eksploatacji górniczej.

## **10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Informacje wymienione w §2.2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowią oddzielny załącznik projektu budowlanego.

## **11. Obszar oddziaływania obiektu**

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji hałasu, pyłów, odorów itp. przedsięwzięcie zalicza się do tzw. inwestycji liniowej, której realizacja może spowodować oddziaływanie na środowisko w różnych jego komponentach. Oddziaływanie to ogranicza się do najbliższego otoczenia trasy inwestycji liniowej. Ogólnie oddziaływanie na środowisko, które wystąpi w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako

chwilowe, nieciągłe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wzdłuż trasy inwestycji. W trakcie realizacji inwestycji planuje się prowadzenie robót budowlanych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej wyłącznie w porze dziennej w godzinach 7-22:00 dla zminimalizowania wpływu hałasu na otoczenie pochodzącego z pracy maszyn budowlanych (koparki, środki transportowe i inne). Wzrost emisji spalin z maszyn budowlanych nie przekroczy dopuszczalnych norm ze względu na charakter liniowy inwestycji i ciągłe przemieszczanie się frontu robót tym samym rozproszenie zanieczyszczeń z emisji spalin z materiałów pędnych maszyn budowlanych. Wykonywane wykopy pod wodociąg i kanalizację sanitarną spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresowe zakłócenie walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac.

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej po wybudowaniu nie spowoduje powstania obszaru ograniczonego użytkowania jak również zmian w sposobie użytkowania terenu. W trakcie realizacji przewiduje się czasowe zajęcie terenu wzdłuż trasy projektowanych sieci w pasie o szerokości około 2,0m. W trakcie budowy nie przewiduje się zajęcia sąsiednich nieruchomości, lokalizacja inwestycji ogranicza się do dysponowania terenem w zakresie działek objętych projektem budowlanym.

***Obszar oddziaływania obiektu  
będącego przedmiotem opracowania mieści się w całości na działkach,  
na których został zaprojektowany i nie wystąpią związane z tym obiektem  
ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.***

Obszar powyższy został wyznaczony na podstawie przepisów odrębnych – warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.

Do analizy obszaru oddziaływania obiektu przyjęto odległość dla kanalizacji sanitarnej po 1,0m od skrajni projektowanego przewodu w każdą stronę,

Opracował :

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

## **Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:**

- 45111000-8 Roboty ziemne
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

**1. Przedmiot opracowania :** sieć kanalizacji sanitarnej w msc. Brok w ul. Spokojnej i ul. Lipowej.

## **2. Podstawa opracowania :**

- a) uzgodnienia z Inwestorem
- b) aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- c) decyzja nr 7/2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Urząd Gminy Brok z analizą
- d) obowiązujące normy i normatywy
- e) materiały formalno - prawne w załączeniu
- f) wizja lokalna na terenie planowanej inwestycji

## **3. Cel i zakres opracowania.**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w msc. Brok w ul. Spokojnej i Lipowej. W związku z układem wysokościowym terenu, sieć zaprojektowano jako grawitacyjną.

Zakres obejmuje określenie tras, średnic i zagłębienia sieci.

## **Kanalizacja sanitarna**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej w/w terenów.

**Numery działek na terenie których przebiega sieć kanalizacyjna ;**

**- 944, 2067, 1012**

Łączna długość kolektora z rur PCV o 200 mm	– 200,50 m - wykop otwarty
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 1000 mm	– 5 kpl.
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 600 mm	– 4 kpl.
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 425 mm	– 1 kpl.
Trójniki kanalizacyjne Dn 200/160 mm	– 2 kpl.

Przedmiary będą znajdować się w odrębnym opracowaniu.

#### 4. Sieć kanalizacji sanitarnej

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej włączona będzie do istniejącej kanalizacji sanitarnej, poprzez włączenie do istniejącej studni (ozn. na planie jako Si) zlokalizowanej w ul. Spokojnej, o rzędnych 106,14 / 104,31. Rzędne terenu w zakresie projektowanych sieci należy zaktualizować w trakcie robót przygotowawczych w przypadku wystąpienia znacznych odchyleń należy skorygować poziomy osadzenia włączów. Włączenie do istniejącej sieci przez wykonanie wiertnicą otworu w istniejącej studni.

*W punkcie włączenia sieci proj. do istniejącej zwrócić szczególną uwagę na istniejące zagłębienie kolektora (zweryfikować z założeniami projektowymi) w przypadku niezgodności stanu rzeczywistego z projektowanym należy przeprojektować rzędne. Zmiany należy uzgodnić z projektantem.*

Budowa kanalizacji wymaga czasowego zajęcia pasa robót, którego szerokość w zależności od możliwości terenowych wynosi do 2,5 m. Posadowienie kanalizacji projektuje się na głębokości poniżej 1,8 m ppt. Lokalnie możliwe jest niewielkie odstępstwo od tych wartości po wykonaniu dodatkowego ocieplenie przewodu w przypadku wypłylenia poniżej 1,40m.

Istniejący układ komunikacyjny zostanie zachowany, nawierzchnia dróg po wykonaniu robót sanitarnych nawierzchnie należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Trasę kanalizacji wytyczono w taki sposób aby chronić istniejący drzewostan i inne nasadzenia roślinne. Teren realizacji sieci kanalizacyjnej jest wpisany do gminnego rejestru zabytków.

Sieć kanalizacyjna o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km jest wymieniona w spisie inwestycji mogących potencjalnie szczególnie szkodliwych, zamieszczonym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397, z późn. zm.).

Odcinki kolektora należy wykonać z rur kanalizacyjnych klasy S PCV o 200 mm ze spadkiem 0,80 – 1,00 % łączonych za pomocą uszczelk gumowych. Rury kanalizacyjne kielichowe z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach. Rury układać na podsypce żwirowej grubości 15 cm. Podsypka nie może zawierać większych kamieni, które zagrażają trwałości materiału. Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce. Podsypkę należy wyprofilować tak, aby podparcie na całej długości było jednakowe. Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka (dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego). W przypadku lokalizacji kolektora na głębokości mniejszej niż wymagana dla zapewnienia bezpieczeństwa termicznego - odcinek ocieplić warstwą keramzytu gr. 30,0 cm.

Studzienki należy wykonać z polietylenu liniowego LD PE o gęstości PE-HD (0,94),



elementy studni łączone uszczelką wargową . Studnia wyposażona w stopnie ze stali nierdzewnej w wykonaniu antypoślizgowym . Zamknięcie studni włazem typu ciężkiego typu D 400 40 T , o 600 mm z zamkiem zatraskowym z wypełnieniem betonowym .

***Odcinek sieci w ul. Lipowej rejon bud. mieszkalnego nr 7 należy wykonać pod szczególnym nadzorem z uwzględnieniem konieczności wykonania szalunku traconego.***

Całość trasy kanalizacji wykonywanej w wykopie otwartym należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej . Taśmę układać w wykopie 25-30 cm nad rurą , wkładką stalową do dołu .

***W trakcie wykonywania robót ziemnych należy dokonać analizy stanu technicznego istniejącej sieci wodociągowej w uzgodnieniu z administratorem w/w sieci.***

## **5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

**Przyłącza wodociągowe będą realizowane na podstawie art. 29a Ustawy Prawo Budowlane poprzez zgłoszenie do zarządcy sieci .**

Instalacje wew. kanalizacji sanitarnej włączone będą do sieci kanalizacji sanitarnej , poprzez projektowane studnie sieciowe oraz trójniki dn 200/160. Rewizja włączenia zapewnione przez studnie rewizyjne zlokalizowane na przyłączy. W zakresie projektu ujęto odcinek do granicy działki zakończony korkiem PCV. Długość przyłączy PCV o średnicy 160 mm wynosi od 2,0 do 5,0 m. Odcinki kolektora należy wykonać z rur kanalizacyjnych klasy S PCV o 160 mm ze spadkiem min. 1,0 % łączonych za pomocą uszczelk gumowych . Rury kanalizacyjne kielichowe z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach . Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm . Podsypka nie może zawierać większych kamieni , które zagrażają trwałości materiału . Kolektor należy układać na zagęszczonej i wyprofilowanej podsypce . Podsypkę należy wyprofilować tak , aby podparcie na całej długości było jednakowe . Obsypka powinna być wykonana z materiału o uziarnieniu takim samym jak podsypka ( dopuszcza się stosowanie rodzimego gruntu sypkiego ) . W przypadku lokalizacji części przyłączy na głębokości mniejszej niż wymagana dla zapewnienia bezpieczeństwa termicznego - odcinek ocieplić warstwą keramzytu gr. 30,0 cm.

Na przyłączy ( 1,5 - 2,0 m za granicą posesji ) zamontować studzienkę rewizyjną PCV 315 mm lub 425 mm z włazem typu ciężkiego lub lekkiego w zależności od możliwości narażenia na obciążenia.

Całość trasy kanalizacji należy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną z polietylenu kolor biało-zielony z wkładką stalową ze stali nierdzewnej . Taśmę układać w wykopie 25-30 cm nad rurą , wkładką stalową do dołu .

## **6. Wytyczne wykonania sieci kanalizacyjnych**

Roboty liniowe projektuje się uwzględniając przyjęte rozwiązanie systemu kanalizacji oraz warunki sytuacyjno-wysokościowe.

### **Prace przygotowawcze:**

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać inwentaryzację istniejących zabudowań i nasadzeń, aby w trakcie realizacji inwestycji jak po jej zakończeniu uniknąć nieuzasadnionych roszczeń właścicieli posesji w sprawie odszkodowania za zniszczenia lub naruszenia budowli i zieleni.

### **Wykopy:**

Projektowane wykopy są wykopami wąsko przestrzennymi. W terenie niezabudowanym roboty będą wykonywane mechanicznie. Na terenach zabudowanych (okolice budynków, ogrodzeń, ogrodów przydomowych oraz w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem) roboty ziemne należy wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.

### **Ułożenie przewodu kanalizacyjnego:**

Układanie rurociągu należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta rur. Wykonuje się to na podsypce, obsypce i zasypce piaskowej. Zgodnie z instrukcją producenta rur wytyczne obejmują zarówno przygotowanie podłoża jak i rodzaj oraz granulacje podsypki i obsypki, a także grubości warstw i sposobu oraz stopnia zagęszczenia.

### **Odbiór robót zanikających i badanie szczelności:**

Przed zasypaniem wykonanych odcinków rurociągów kanalizacji ciśnieniowej, wykonawca powinien powiadomić Nadzór Inwestorski oraz Użytkownika w celu komisyjnego odbioru tych robót zgodnie z obowiązującymi przepisami. Od powyższej uwagi nie ma odstępstwa. W trakcie odbioru należy wykonać próby ciśnienia na wykonanych odcinkach zgodnie z PN-81/B10735 oraz instrukcją producenta rur.

### **Odtworzenie warstwy humusowej:**

Warunkiem końcowego odbioru wykonania sieci będzie odtworzenie istniejących wcześniej warstw humusu. Jest to częsty element roszczeń mieszkańców wobec Wykonawcy i Inwestora. Odtworzenie należy wykonać na całej szerokości i długości pasa czasowego zajęcia terenu, również pasa przeznaczonego do celów komunikacyjnych na czas budowy.

### **Odbudowa nawierzchni dróg:**

Wszystkie zniszczone lub uszkodzone nawierzchnie dróg należy odtworzyć do stanu pierwotnego, zgodnie z wymaganiami i wytycznymi ich nadzorczy.

Wykopy otwarte dla przewodów kanalizacyjnych należy wykonać wg PN-B-10736:1999 oraz PN-EN 1610. Wszystkie wykopy należy wykonać o ścianach pionowych, oszalowanych i szerokości zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”

Szerokość wykopu musi umożliwić prawidłowe ułożenie i montaż rurociągu.

### **Roboty ziemne na odcinkach sieci głównych:**

-mechanicznie wykopem wąsko przestrzennym umocnionym szalunkiem systemowym

Odcinki drogi gruntowej po zakończeniu robót zagęścić i odtworzyć.

Ziemie urodzajną w pasie gruntów rolnych na szerokości 2,5 m i gł. min. 0,4 m zdjąć i po zakończeniu robót rozścielić ponownie.

Zwraca się, uwagę na możliwość wystąpienia innego stanu wód gruntowych - sączeń, w przypadku wykonywania robót w porze mokrej.

Prace w rejonie uzbrojenia podziemnego / sieci wodociągowe, telefoniczne i energetyczne/ wykonać w porozumieniu z nadzorem właściciela.

Prace w rejonie dojazdów do posesji rozpocząć po powiadomieniu właścicieli.

## **7. Roboty ziemne**

Roboty ziemne przy wykonywaniu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z normą PN-B 10736:1999 „wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.” Głębokość przykrycia sieci przyjęto 1,6 – 2,8 m, licząc od górnej krawędzi rury do powierzchni terenu. Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, obsypki i zasypki zgodnie z wytycznymi producenta rur. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy ustalić rzędne terenu istniejącego, projektowanego oraz rzędne występującego uzbrojenia podziemnego .

Wykopy w miejscach gdzie pozwalają warunki prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek ze skarpami , urobek gruntu z wykopów składać na odkład wzdłuż wykopów. W miejscach zabudowanych i zadrzewionych wykopy prowadzić ręcznie, wąskoprzestrzenne, z szalunkiem systemowym typu BOX lub wypraskami stalowymi. W miejscach skrzyżowań z kablami telefonicznymi oraz w miejscach zbliżeń do słupów teletechnicznych roboty należy wykonywać ręcznie.

W miejscach skrzyżowań sieci z kablami energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie, kable wyłączyć spod napięcia, podwiesić do kantówki i zabezpieczyć rurą Arota. Przy słupach zachować odległość minimum 1,0 m od podziemnych części słupów oraz zapewnić w czasie wykonywania wykopów dojazd do stanowisk słupowych.

Podczas robót ziemnych, zwrócić szczególną uwagę na istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej i zapewnić im nienaruszalność. W przypadku zniszczenia osnowy geodezyjnej wykonawca roboty wznowi punkty lub założy nową osnowę na własny koszt.

W przypadku niezgodności realizacji sieci uzbrojenia podziemnego terenu z projektem uzgodnionym przez Z.U.D. inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po próbie szczelności przewodów wodociągowych. Wykopy zasypywać warstwami gruntem rodzimym bez kamieni max.

do gr. 30 cm , a warstwy gruntu zagęszczają sposobem mechanicznym lub ręcznym do wymaganego stopnia zagęszczenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur , aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry z odprowadzeniem wody do najbliższej studzienki rewizyjnej na kanale deszczowym lub odbiornika powierzchniowego.

W celu zapewnienia statycznego bezpieczeństwa rurociągów , obsypywanie i zagęszczanie należy prowadzić po obu stronach rurociągu równocześnie . Obsypkę prowadzić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury . Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym ( pod warunkiem , że wielkość cząsteczek nie przekroczy 3 cm) zagęszczając go warstwami . Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury .

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki, drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Warstwę ochronną należy ubijać ubijakami drewnianymi lub metalowymi (w odległości 10 cm od rury). Wymagany stopień zagęszczenia, poza pasem drogowym wynosi **85%** zmodyfikowanej wartości Proctora, w pasie drogowym – aby uniknąć osiadania gruntu, pod drogami i chodnikami zasypkę zagęścić do **98%** zmodyfikowanej wartości Proctora. Na warstwie ochronnej ułożyć folię ostrzegawczą o szerokości 0,1 – 0,2 m ze ścieżką metalizowaną, a następnie zasypać wykop zagęszczając warstwami grunt rodzimy.

Nawierzchnię dróg po zakończeniu robót ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasypki ujętych w instrukcji producenta rur.

### **Zabezpieczenie ruchu**

Miejsca robót ziemnych i montażu urządzeń przeprowadzanych w obrębie pasa drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, oświetlenia w nocy światłami ostrzegawczymi i poprzez ustawienie odpowiednich znaków drogowych wg obowiązującego Kodeksu Drogowego.

## **8. Skrzyżowania przewodów z przeszkodami.**

Skrzyżowanie rurociągu z kablami w płaszczyźnie pionowej winna wynosić ~ 0,7–0,9 m i co najmniej 0,8 m z kablami energetycznymi i 0,9 z kablami telefonicznymi. W miejscach skrzyżowań sieci z kablami energetycznymi roboty należy wykonywać ręcznie, kable wyłączyć spod napięcia, podwiesić do kantówki i zabezpieczyć rura Arota.

## 9. Próba ciśnieniowa, płukanie sieci.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> dla przewodów;
- 0,2 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi;
- 0,4 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Odcinki sieci kanalizacji poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa, próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m sieci.

Przed oddaniem kanalizacji do użytku należy przeprowadzić płukanie.

## 10. Uwagi końcowe

1. Przed zasypaniem wykopu wykonać inwentaryzację geodezyjną i zgłosić do odbioru technicznego.
2. Materiały użyte do budowy sieci powinny posiadać wymagane certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności z EC, dopuszczające w/w produkty do stosowania w Polsce.
3. W czasie montażu należy przestrzegać przepisów bhp i p.poż. obowiązujących dla robót instalacyjnych.
4. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe."
5. Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie ich rozpoczęcia powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego, a następnie przeprowadzić próbne przekopy w celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia.
6. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi, przestrzegając normy BN-85/8836-02
7. W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie podziemne, należy powiadomić użytkownika w/w uzbrojenia i dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
8. Układanie rur w wykopie prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi COBRTI INSTAL.
9. Próby szczelności rurociągów, kanału, studzienek po uprzednim przepłukaniu wykonać zgodnie z wytycznymi instrukcji oraz obowiązującymi normami w tym zakresie.

10. W czasie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.
11. Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru.
12. Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
  - zabezpieczenie ścian wykopów;
  - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;
  - zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
  - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
  - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót
13. W miejscach wjazdu do poszczególnych posesji roboty ziemne należy prowadzić w porozumieniu z właścicielem posesji lub prace prowadzić tak, aby zapewnić dojazd i dojście do posesji - najlepiej układając kładkę lub mostek przejazdowy.
14. Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu:
  - inwentaryzacji geodezyjnej;
  - dokumentacji powykonawczej;
  - dziennika budowy;
  - pozytywnych wyników badania wody;
15. **Bezwzględnie przed rozpoczęciem robót należy dokonać odkrywek istniejącego uzbrojenia. Rozpoczęcie robót musi być poprzedzone wywiadem środowiskowym celem wykluczenia uszkodzenia uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym.**
16. **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenie terenu nie wykazane przez służby geodezyjne na podkładzie geodezyjnym lub zlokalizowane niezgodnie z stanem rzeczywistym w terenie.**

*Sporządził :*

*Maciej Białobrzewski*

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r.

Nazwa obiektu budowlanego:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w msc. Brok w ul. Spokojnej i ul. Lipowej

Adres obiektu budowlanego:

Działki nr; 944, 2067, 1012 w msc. Brok ul. Spokojna i ul. Lipowa

Inwestor: Gmina Brok

07-306 Brok, Plac Kościelny 6

Podstawa prawna:

- **Ustawa Prawo Budowlane** z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414, tj. z 2003 r. Nr 207 poz 2016, z 2004 r. Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz.881, Nr 93 poz. 888, Nr 96 poz. 959), Art. 20. ust. 1. p. 1;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 120 poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej** z dnia 26 września 1997 r. (t.j. Dz.U. 2003 Nr 169 poz.11650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 06 lutego 2003 r. (Dz.U. 2003 Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz) zobowiązany jest kierownik budowy.

Plan bioz należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r./Dz.U.Nr120, poz. 1126.

## **Zawartość opracowania:**

1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót,
2. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych,
4. Sposób instruktażu pracowników,
5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające, niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

## **1. Zakres opracowania i kolejność realizacji robót**

Sieć kanalizacji sanitarnej dla potrzeb budynków mieszkalnych oraz działek budowlanych zlokalizowanych w msc. Brok przy ul. Spokojnej i ul. Lipowej .

### ZAKRES ROBÓT

Łączna długość kolektora z rur PCV o 200 mm	– 200,50 m - wykop otwarty
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 1000 mm	– 5 kpl.
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 600 mm	– 4 kpl.
Studnia rewizyjna z tworzyw sztucznych Dn 425 mm	– 1 kpl.
Trójniki kanalizacyjne Dn 200/160 mm	– 2 kpl.

### KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

**W zakresie w/w wyszczególniono następujące etapy:**

- wykopy pod sieć kanalizacji sanitarnej;
- instalowanie, studzienek inspekcyjnych i rewizyjnych;
- montaż instalacji kanalizacji sanitarnej;
- dokonanie sprawdzenia połączeń instalacji kanalizacji sanitarnej;
- zabezpieczenie wykopów przez oznakowanie taśmą białą w czerwone pasy
- wykonanie podypki ,
- zabezpieczenie wykopów przez oznakowanie taśmą białą w czerwone pasy
- po geodezyjnym odbiorze trasy sieci, wykonanie pozostałych prac ziemnych z założeniem taśmy lokalizacyjnej
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- oznakowanie przyłączy zgodnie z dokumentacją

## **2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- wykopy pod sieć ,

## **3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia . Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowi ludzi mogą spowodować prace:**

- których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości: wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m, roboty związane z prowadzeniem wykopów pod instalowanie studni kanalizacyjnych, ułożenie kanałów sanitarnych;
- głębokie wykopy i składowanie urobku
- prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach;



- prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych;
- roboty wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie z ruchem kołowym;
- praca przy urządzeniach sprzętu zmechanizowanego

Nie będą prowadzone roboty przy użyciu środków wybuchowych.

**Nie będą prowadzone roboty budowlane w temperaturze ujemnej.**

**Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- upadki osób z wysokości,
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas bitumicznych i ziemnych),
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu przewodów),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zakresie prowadzonych robót.

**4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej,
- majster budowy,
- kierownik robót.

Przy wykonywaniu projektowanych sieci z przyłączami wodociągowymi należy stosować przepisy BHP wg obowiązujących norm i rozporządzeń. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy powinni potwierdzić odbycie szkolenia.

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

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom związanym z pracą w strefach i przy robotach szczególnie niebezpiecznych, należy wdrożyć system organizacji takich robót zawierający przynajmniej następujące rozwiązania:

- wyznaczenie osób odpowiedzialnych za nadzór poszczególnych rodzajów prac niebezpiecznych;
- wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia;
- objęcie wszelkich robót z zakresu szczególnie niebezpiecznych bezpośrednim nadzorem osób do tego celu wyznaczonych;
- określenie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z poszczególnymi typami robót niebezpiecznych, w tym określenie niezbędnych środków zabezpieczających;
- stosowanie imiennego podziału pracy;
- określanie kolejności wykonywania zadań;
- stosowanie wydzielenia i oznakowania stref prowadzenia robót niebezpiecznych;
- ogrodzenie i umieszczenie napisów ostrzegawczych w czasie wykonywania robót ziemnych w miejscach niebezpiecznych;
- zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:
  - A) bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
  - B) zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
  - C) możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.
- przechowywanie dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.

Powołać kierownika budowy . Poprawnie zagospodarować plac budowy . Budowę wyposażyć w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe , sprzęt pierwszej pomocy , BHP i P.Poż.

- wykopy liniowe oznakować i zabezpieczyć
- prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu prowadzić w obecności oraz pod nadzorem odpowiednich służb technicznych
- stosować materiały posiadające odpowiednie atesty techniczne
- stosować odpowiedni sprzęt BHP

### **UWAGA:**

Niniejsza Informacja i zawarte w niej wyszczególnienia nie mogą stanowić podstaw do jakiegokolwiek ograniczania stosowania odpowiednich przepisów wyższej rangi, w szczególności: Prawa Pracy i przepisów BHP (np. nie zwalnia od stosowania kasków czy odzieży ochronnej, nie podważa przepisów prowadzenia prac spawalniczych, itp.)

Opracował :