

## **SPIS TREŚCI**

### **A. OPIS TECHNICZNY**

<b><u>1. Projekt zagospodarowania terenu.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1.1 Podstawa opracowania.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1.2 Przedmiot i cel inwestycji.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1.3 Zakres opracowania.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>2 Warunki gruntowo-wodne.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>3 Bilans i jakość wód deszczowych.....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>3.1 Bilans wód deszczowych.....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>3.2 Jakość wód deszczowych.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>4 Projekt architektoniczno - budowlany .....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>4.1 Założenia projektowe.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>4.2 Opis kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>4.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
<b><u>4.4 Wylot kanalizacji deszczowej .....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>4.5 Studzienki kanalizacyjne.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>4.6 Wpusty deszczowe i odpływ z rowu.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>4.7 Remont rowów przydrożnych.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>4.8 Roboty ziemne i towarzyszące.....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>4.9 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym .....</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b><u>4.10 Próba szczelności.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>4.11 Zabezpieczenie przejść i przejazdów.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>5. Warunki BHP.....</u></b>	<b><u>9</u></b>
<b><u>6 Uwagi końcowe.....</u></b>	<b><u>10</u></b>

## **B. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

1. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Pruchna
2. Pozwolenie wodnoprawne
3. Protokół ZUD
4. Warunki techniczne wykonania
5. Decyzja Gminy Strumień na umieszczenie kanalizacji w pasie dróg publicznych
6. Uzgodnienie trasy z Rozdzielnią Gazu w Cieszynie
7. Uzgodnienie trasy z Wodociągami Ziemi Cieszyńskiej w Ustroniu
8. Uzgodnienie trasy z TAURON S.A. Oddział w Cieszynie
9. Uzgodnienie trasy z Telekomunikacją Polską SA
10. Uzgodnienie trasy z Telefonią DIALOG S.A. w B-B
11. Uzgodnienie trasy ze Związkiem Spółek Wodnych w Cieszynie
12. Mapa ewidencji gruntów
13. Wypis z ewidencji gruntów

## **C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu
- 3/1. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – cz. 1
- 3/2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – cz. 2
- 4/1. Wylot kanalizacji deszczowej – rys. technologiczny
- 4/2. Wylot kanalizacji deszczowej – rys. zbrojeniowy
5. Studzienki kanalizacyjne Dn1000, Dn800
6. Studzienka ściekowa Dn500
7. Włączenie rowu do kanalizacji
8. Odtworzenie nawierzchni dróg
9. Zabezpieczenie gazociągu i wodociągu

## **D. INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **A. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Projekt zagospodarowania terenu**

#### **1.1 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi:

- umowa Nr IR.7011.6.5.2012,
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Pruchna
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000,
- obowiązujące normy i przepisy.

#### **1.2 Przedmiot i cel inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest zaprojektowanie sieci i urządzeń odwodnienia terenu w rejonie ul. Kilisztwo i Dębowej w Pruchnej gm. Strumień z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do istniejącego rowu melioracyjnego R-53.

Celem budowy kanalizacji jest wykonanie odwodnienia terenów w/w ulic.

#### **1.3 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji deszczowej w ul. ul. Kilisztwo i Dębowej z włączeniem odpływu do istn. rowu melioracyjnego R-53.

#### **1.4 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Obecnie w ul. Kilisztwo i ul. Dębowa brak jest kanalizacji deszczowej. Wyjątek stanowi krótki odcinek kanału betonowego Dn300mm wzdłuż ul. Kilisztwo, który posadowiony jest na głębokości ok. 0,5m. Kanał ten nie posiada studzienek rewizyjnych i jego przebieg i stan techniczny jest trudny do określenia. Ponadto na obszarze objętym kanalizacją deszczową znajdują się następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa, administrowana przez WZC Sp z o.o. w Ustroniu”,
- sieć gazociągowa, administrowana przez Rozdzielnię Gazu w Cieszynie,
- sieć energetyczna NN, administrowana przez TAURON S.A.,
- sieć telefoniczna DIALOG S.A.,
- sieć drenarska administrowana przez Związek Spółek Wodnych w Cieszynie.

Ulica Kilisztwo i Dębowa posiada nawierzchnię asfaltową.

#### **1.5 Projektowane zagospodarowanie terenu**

Na terenie objętym inwestycją zostanie wykonana nowa sieć kanalizacji deszczowej z PVC średnicy Dz315mm, ułożona poniżej strefy przemarzania, wyposażona w studzienki kontrolne wraz z włączeniami od projektowanych wpustów deszczowych oraz istniejących rowów przydrożnych, z wylotem do rowu melioracyjnego R-53.

Kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody deszczowe z ul. Kilisztwo i ul. Dębowa oraz terenów przyległych.

Projektuje się wykonanie kanalizacji deszczowej z rur pełnościennych PVC klasy S Dz200mm - Dz315mm.

Całkowita długość projektowanej sieci wraz z włączeniami z wpustów wynosi:

**$L_c = 561,5$  m**, w tym:

- sieć

**$L = 530,5$  m**,

- włączenia wpustów i rowów przydrożnych

**$L = 31,0$  m.**

Trasa kanalizacji deszczowej przebiega przez działki:

L.p.	Nr działki	Właściciel	Adres
1	2006/5	Gmina Strumień	ul. Rynek 4, 43-246 Strumień
2	2006/2	Gmina Strumień	ul. Rynek 4, 43-246 Strumień
3	2007/1	Gmina Strumień	ul. Rynek 4, 43-246 Strumień
4	1533/28		
5	1533/35		
6	2108		

Inwestor posiada zgody na dysponowanie w/w działkami na cele budowlane.

Po wykonaniu robót budowlano - montażowych powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## 2 Warunki gruntowo-wodne

W celu rozpoznania warunków gruntowo-wodnych przeprowadzone zostały badania geotechniczne w grudniu 2012r. przez firmę GEOMAX Kamil Wroński, ul. 1 Maja 15, 42-450 Łazy-Ciągowickie. W trakcie badań wykonano otwór badaczy gł. 3,0m w rejonie budynku przy ul. Kilisztwo 26.

Teren inwestycji pod względem geologicznym należy do Niecki Górnośląskiej będącej elementem Struktury Śląsko-Morawskiej.

Przedmiotowy obszar stanowi obniżenie u spływu Odry, Ostawicy i Olzy, wypełnione osadami morza górniooceńskiego. Utwory te zalegają na skałach okresu karbońskiego. Osady czwartorzędowe reprezentowane są na tym obszarze przez plejstoceny osady peryglacialne reprezentowane przez lessy i rzeczne/rzecznotłocowe grunty niespoiste.

W trakcie wykonywania otworu badawczego nie zaobserwowano przejawów wodonośności. Wykształcenie gruntów na granicy rozpoznania wyklucza możliwość wystąpienia ciągłego poziomu wodonośnego. W okresach o wzmożonej ilości opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów możliwe jest pojawienie się sączu wód pochodzenia infiltracyjnego.

### Warunki geologiczno-inżynierskie

Pod warstwą nasypów, występują grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. Z uwagi na kryteria rodzaju i genezy gruntu wyodrębniono w podłożu gruntowym jeden pakiet warstw geotechnicznych reprezentowany przez osady lessowate.

Warstwa Ia – to twardoplastyczne gliny pylaste, lokalnie przechodzące w pyły. Grunty te zalegają pod warstwą nasypów do głębokości 2,6 m ppt.

Warstwa Ib – to twardoplastyczne, nieco zbliżone do plastycznych gliny pylaste. Grunty te zalegają na głębokości 2,6m ppt i występują do granicy rozpoznania.

Wnioski:

1. Należy zwrócić uwagę, iż grunty gliniasto-pylaste budujące podłoże wykazują znaczną wrażliwość na zmiany wilgotności. Należy chronić podłoże przed zawilgoceniem zarówno na etapie prowadzenia robót ziemnych jak i podczas użytkowania obiektu. Gliny pylaste i pyły budujące podłoże należą do gruntów bardzo wysadzinowych.
2. W świetle obowiązujących przepisów, warunki gruntowo-wodne panujące w obrębie przedmiotowego obszaru należy zaliczyć do warunków prostych, natomiast projektowany obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### 3 Bilans i jakość wód deszczowych

#### 3.1 Bilans wód deszczowych

Dla określenia ilości spływu wód deszczowych posłużono się wzorem:

gdzie:

$$Q_m = q \times F \times \psi \times \phi \quad [l/s]$$

$q$  - natężenie deszczu miarodajnego  $[l/sha]$   
 $F$  – powierzchnia zlewni  $[ha]$   
 $\psi$  - współczynnik spływu  $[-]$   
 $\phi$  - współczynnik opóźnienia odpływu  $[-]$

Obliczenia przeprowadzono dla deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie występowania  $p=100\%$ , tj. zdarzający się raz na rok o czasie trwania  $t=10min$

$$q = A / t^{0,667}$$

$$A = 572 \text{ (dla } H=1000mm, p = 100 \%)$$

$$q = 572 / 10^{0,667} = 123,1 \text{ l/sxha}$$

Powierzchnia zlewni  $F = 3,9 \text{ ha}$ , w tym:

droga	$F1 = 0,1 \text{ ha}$
grunty rolne, zabudowa luźna	$F2 = 3,8 \text{ ha}$

Współczynniki spływu  $\psi$  wynoszą:

drogi	$\psi 1 = 0,9$
grunty rolne, zabudowa luźna	$\psi 2 = 0,18$

Współczynnik opóźnienia obliczono wg wzoru Bürkli-Zieglera:

$$\phi = 1/(F^{(1/n)})$$

$n$  – współczynnik zależny od spadku i formy zlewni, równy od 4 do 8.

$$\phi - \text{współczynnik opóźnienia} \quad \phi = 1/(3,9^{(1/6)}) = 0,8$$

Ilość wód opadowych odprowadzanych ze zlewni projektowanej kanalizacji deszczowej w trakcie występowania deszczu miarodajnego wyniesie:

$$Q_m = 123,1 \times (0,1 \times 0,9 + 3,8 \times 0,18) \times 0,80 = 76,20 \text{ l/s.}$$

### **3.2 Jakość wód deszczowych**

Jakość wód deszczowych spływająca z terenu zlewni będzie zmienna i zależna od bardzo wielu czynników, takich jak: natężenie deszczu, czas trwania deszczu, pora roku, długość przerwy między opadami itp.

Ponadto drogi ul. Kilisztwo i ul. Dębowa stanowią drogi lokalne, dojazdowe do posesji o małym natężeniu ruchu, co pozwala stwierdzić, że jakość wód deszczowych nie przekroczy w/w wartości stężeń zanieczyszczeń.

Jakość wód deszczowych określono na podstawie PN-S-02204:1997 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg” przy założeniu liczy pasów ruchu  $n=2$  i natężeniu ruchu 0,5 tysiąca samochodów na dobę w terenie zabudowanym.

Obliczone wartości zanieczyszczeń wyniosą:

- stężenie zawiesiny  $S_{zaw} = 3,2/2 \times 23 = 36,8 \text{ mg/dm}^3$
- stężenie substancji ropopochodnych  $S_{s.rop.} = 36,8 \times 0,08 = 2,9 \text{ mg/dm}^3$ .

Wyliczone na podstawie PN-S-02204:1997, wartości zanieczyszczeń nie przekraczają wartości dopuszczalnych, w związku z powyższym nie ma konieczności oczyszczania wód deszczowych przed wprowadzeniem do odbiornika.

## **4 Projekt architektoniczno - budowlany**

### **4.1 Założenia projektowe**

Zakłada się budowę kanalizacji deszczowej w poboczu dróg, tak aby jak najmniej uszkodzić nawierzchnię asfaltową. Wody deszczowe odprowadzone zostaną do istniejącego rowu melioracyjnego R-53. Wody deszczowe zbierane będą poprzez projektowane wpusty deszczowe oraz istniejące rowy przydrożne, które wymagają oczyszczenia.

### **4.2 Opis kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami**

Kanalizację deszczową projektuje się w poboczu dróg ul. Kilisztwo i ul. Dębowa. Do kanału zostaną włączone wpusty uliczne oraz odpływy z istniejących rowów przydrożnych. Włączenia przykanalików z wpustów ulicznych i rowów przydrożnych do ciągu głównego przewidziano poprzez studzienki kanalizacyjne wykonane z kręgów betonowych Dn800.

Kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wody opadowe do istniejącego rowu melioracyjnego R-53, który w odległości ok. 700,0 m łączy się z potokiem Rudnickim. Inwestor posiada pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie i wykonanie wylotu do w/w rowu melioracyjnego R-53. Wylot kanalizacji deszczowej projektuje się w rejonie przepustu pod drogą ul. Kilisztwo w postaci wylotu żelbetowego wykonanego na mokro.

### **4.3 Materiał, średnica, długość i wytyczne układania kanału**

Kanalizację deszczową projektuje się z rur PVC pełnościennych klasy S o średnicy Dz315mm i Dz250mm, natomiast przykanaliki średnicy Dz200mm łączonych kielichowo na uszczelkę gumową.

Minimalny spadek kanału głównego wynosi 0,4%, natomiast projektowanych przyłączy min. 1%.

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej wraz przyłączami wynosi 561,5 m, w tym długość:

- sieć deszczowa Dz315mm wynosi  $L=318,5 \text{ m}$ ,

	Dz250mm	wynosi	L=212,0 m,
- przykanalików	Dz200mm	wynosi	L= 31,0 m.

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 10 cm, a po zmontowaniu obsypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad wierzch rury. Przy wykonywaniu podsypki i obsypki piaskowej rur, warstwy piasku należy zagęszczać warstwami o grubości max 20 cm. Podsypka i obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby kanał nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Wykop zasypać z zagęszczeniem warstwami materiałem niewysadzinowym np. pospółką. Zagęszczenie podsypki, obsypki i zasypki wykonać do uzyskania 97% zmodyfikowanej liczby Proctora.

Na odcinku D2-D5 (długość ok. 202,0 m) projektowany kanał będzie po trasie istn. kanału betonowego Dn300mm. Z uwagi na nieznyany stan techniczny kanału betonowego założono budowę nowego ciągu z rur PVC Dz315.

Dopuszcza się wykorzystanie istn. kanału betonowego Dn300mm na odcinku D2-D5. Warunkiem pozostawienia istn. kanału betonowego jest jego dobry stan techniczny. Konieczne jest jednak wykonanie studzienek inspekcyjnych na tym odcinku.

#### **4.4 Wylot kanalizacji deszczowej**

Wylot kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego R-53 projektuje się w rejonie przepustu pod drogą ul. Kilisztwo w postaci przyczółka żelbetowego wykonanego na mokro.

Skarpy i dno rowu projektuje się umocnić na długości 3,0m od miejsca wylotu kanalizacji. Projektuje się wykonać umocnienie płytami ażurowymi typu krata z przybiciem kołkami o średnicy  $\phi 10-12\text{cm}$  i długości 1,2m.

Wylot wraz z ubezpieczeniem skarpy i dna rowu wykonać zgodnie z rysunkiem nr 4/1 i 4/2.

#### 4.5 Studzienki kanalizacyjne

Projektuje się studzienki kanalizacyjne inspekcyjne (niewłazowe) z kręgów żelbetowych o średnicy Dn800mm oraz jedną studzienkę połączeniową rewizyjną Dn1000mm. Projektuje się studzienki betonowe wykonane z elementów żelbetowych prefabrykowanych. Podstawę studni należy montować na warstwie wyrównawczej z chudego betonu.

Studzienka rewizyjna Dn1000mm powinna posiadać stopnie żłazowe żeliwne, studzienek inspekcyjnych Dn800mm nie wyposażać w stopnie żłazowe.

Studzienki zlokalizowane w drodze zwieńczyć włazem żeliwnym Dn600mm klasy D400kN, pozostałe włazy stosować klasy C250kN. Włazy zlicować z powierzchnią jezdni stosując podmurówkę z cegły kanalizacyjnej lub prefabrykowanych pierścieni wyrównujących.

Przejście rury kanalizacyjnej PVC przez ścianę betonową studzienki wykonać poprzez specjalne tuleje ochronne z uszczelką np. firmy Wavin.

W dnie studzienki powinna być ukształtowana fabrycznie ukształtowana kineta, wyjątek stanowią studzienki ozn. „D8”, „D9”, które powinny być wyposażone w część osadową o głębokości  $h=800\text{mm}$ .

Studzienki wykonać wg rys. nr 5.

#### **4.6 Wpusty deszczowe i odpływ z rowu**

Projektuje się wpusty deszczowe osadzone na typowych studzienkach betonowych Dn500. Studzienki wpustowe wyposażone zostaną w część osadową o głębokości  $h=800\text{mm}$ . Studzienki wpustowe wykonać wg rysunków nr 6.

W miejscach gdzie z uwagi na istn. uzbrojenie biegnące pod dnem rowu nie jest możliwe zabudowanie typowej studzienki z wpustem ulicznym, projektuje się odpływ z rowu z wykorzystaniem wpustu mostowego.

Żeliwny wpust mostowy z odpływem bocznym należy osadzić w dnie rowu w bloku betonowym wykonanym na mokro z betonu C12/15. Wokół wpustu w dnie rowu osadzić w betonie kostki betonowe.

Blok betonowy wykonać na warstwie drenującej ze żwirku  $\phi 5-15\text{mm}$ , grubości 30cm osłoniętej z wszystkich stron geowłókniną. W warstwie drenującej należy umieścić dren PVC Dn75mm włączony do kanału odpływowego z wpustu.

Całość wykonać zgodnie z rys. nr 7.

#### **4.7 Remont rowów przydrożnych**

Projektuje się wykonanie remontu istn. rowów przydrożnych przy ul. Dębowej, oraz ul. Kiliszto.

Remont polega na wyrównaniu spadku podłużnego dna rowu oraz kształtu poprzecznego (nachylenie skarp bocznych 1:1). Spadek rowu utrzymać w kierunku projektowanych wpustów ulicznych (w2, w4, w5) lub projektowanych odpływów z rowu (r1, r2).

Długości rowów przewidzianych do remontu wynoszą:

odpływ do w2	L = ok. 30m,
odpływ do w3,w4	L = ok. 15m,
odpływ do r1	L = ok. 40m,
odpływ do r2	L = ok. 130m.

#### **4.8 Roboty ziemne i towarzyszące**

Trasa kanału powinna być wyznaczona przez służby geodezyjne lub przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tego uzbrojenia.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 przy zachowaniu warunków BHP. Wykopy wykonywać o ścianach pionowych wzmocnionych i zabezpieczonych deskowaniem pełnym lub wypraskami stalowymi.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej należy ją odpompowywać – prace prowadzić w wykopie suchym.

Wykop pod nawierzchnią ulicy zasypać z zagęszczeniem warstwami grubości max 30cm materiałem niewysadzinowym np. pospółką. W terenach zielonych wykop zasypać z zagęszczeniem warstwami gruntem rodzimym.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego. Uszkodzoną nawierzchnię ulicy wraz z podbudową odtworzyć zgodnie z rys. nr 10.

#### **4.9 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

Kanalizacja krzyżuje się na trasie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym takim jak: wodociąg, kable telekomunikacyjne, kable energetyczne NN, gazociąg oraz z niezinventaryzowaną siecią drenarską.



Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania kanalizacji należy wykonać wpierw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem pracowników właścicieli uzbrojenia. Przy pracach stosować się do uzgodnień zawartych w projekcie.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z kablami telekomunikacyjnymi oraz energetycznymi NN stosować rury osłonowe dwudzielne PEHD firmy AROT PS 110 i PS160 (dla kabli WN). Na terenie inwestycji istnieją również napowietrzne linie energetyczne – prace wykonywać z zachowaniem stref działania dla maszyn i urządzeń przemysłowych.

Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji z gazociągiem i wodociągiem, rurociągi należy podwiesić na czas robót.

Nie wyklucza się istnienia na trasie kanalizacji sieci drenarskiej. W przypadku jej przecięcia należy ją włączyć do najbliższej studzienki kanalizacji deszczowej.

Na terenie inwestycji

Nie wyklucza się istnienia również uzbrojenia nie wykazanego w trakcie uzgodnień branżowych – nie zgłoszonego do zasobu geodezyjnego.

W przypadku wystąpienia kolizji w trakcie wykonywania robót z istn. uzbrojeniem należy dokonać jego przebudowy w uzgodnieniu i pod nadzorem właściciela lub administratora tego uzbrojenia.

#### **4.10 Próba szczelności**

Należy wykonać sprawdzenia szczelności kanału i studzienek. Próbę szczelności przeprowadzić wg normy PN-EN 1610.

#### **4.11 Zabezpieczenie przejść i przejazdów**

W trakcie trwania robót należy zorganizować objazdy – sposób ich wykonania znajduje się w projekcie organizacji ruchu (oddzielne opracowanie).

Przejścia dla pieszych wykonać jako przenośne mostki zbudowane z krawędziaków sosnowych lub świerkowych 14 cm x 14 cm i bali drewnianych Dn 50 cm kl. II lub stosować typowe mostki prefabrykowane.

### **5. Warunki BHP**

Dla zakresu robót objętych niniejszym opracowaniem, kierownik budowy zobowiązany jest przed rozpoczęciem budowy do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem bioz” z godnie z ustawą z dnia 27.07.2001 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 129/2001 z 12.11.2001 r. poz. 1439 art. 21aa ust. 1 art. Ust. 2 pkt 1-10)

Wszystkie prace na realizowanym obiekcie powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami z zakresu BHP przez specjalnie przeszkolonych pracowników. Za przestrzeganie przepisów BHP odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Szczególną ostrożność zachować przy skrzyżowaniach wykopu z kablami telekomunikacyjnymi, rurociągami gazowymi, wodociągowymi oraz innym uzbrojeniem powiadamiając użytkownika przed rozpoczęciem robót.

Zachować szczególną uwagę na oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy

## 6 Uwagi końcowe

1. Całość robót prowadzić zgodnie z projektem oraz „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
2. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w miejscach występowania urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w obecności przedstawicieli Właściciela lub Użytkownika występujących urządzeń, Inwestora w celu dokładnego ustalenia ich przebiegu.
3. W przypadku wykonywania wykopów przy temperaturach ujemnych należy chronić dno wykopu od przemarzania. W przypadku nienależytej ochrony przemarzniętą warstwę gruntu należy usunąć.
4. Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną z uwzględnieniem warunków podanych w uzgodnieniach z Właścicielami lub Użytkownikami uzbrojenia.
- 5 Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

## 7 Zestawienie podstawowych materiałów

- Rury kanalizacyjne

Rury z PVC klasy S pełnościenne jednolite łączone kielichowo o sprężystości obwodowej – 8 kN/m<sup>2</sup> o następujących średnicach i łącznych długościach:

Dz315	L = 318,5 mb
Dz250	L = 212,0 mb
Dz200	L = 31,0 mb

- Zestawienie studzienek kanalizacyjnych

Dn1000	1 szt.
Dn800	10 szt.

- Zestawienie studzienek ściekowych i odpływów z rowu

studzienka ściekowa Dn500	5 szt.
odpływ z rowu (wpust mostowy)	2 szt.

- Żelbetowy wylot do rowu melioracyjnego

1 szt.