

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

SPIS TREŚCI:

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	5
1.	Przyjęte rozwiązanie techniczne.....	5
1.1	Opis rozwiązań projektowych	5
2.	Wytyczne wykonawstwa robót	6
2.1	Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie	6
2.2	Roboty ziemne i montażowe	7
2.3	Próba szczelności	8
3.	Warunki gruntowo-wodne	8
4.	Skrzyżowania z drogami i odtworzenie nawierzchni	8
5.	Kolizje.....	8
6.	Uwagi końcowe	9
II.	CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	9

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym przedstawiającym stworzenie technicznych możliwości odbioru wód deszczowych i roztopowych z terenu drogi powiatowej nr 1320G od DK 6 (m. Pogorzelice) do m. Unieszyno - DP 1320G od km 0+000 do km 5+800.

1. Przyjęte rozwiązanie techniczne

1.1 Opis rozwiązań projektowych

W celu sprawnego odwodnienia odcinka przebudowywanej drogi powiatowej wydzielono zlewnię zbierającą wody deszczowe i roztopowe i transportującą je w sposób grawitacyjny do odbiornika – skrzynek rozsączających. Zlewnie będą zbierały wody deszczowe i roztopowe w sposób punkowy do studzienek ulicznych wpustowych, zlokalizowanych w najniższych punktach niwelety przebudowywanej drogi. Każda studzienka uliczna posiada osadnik o głębokości 0,8 m. Trwający w osadnikach proces sedymentacji cząstek opadających pozwoli na zasadnicze oczyszczenie spływającej wody opadowej i po odstaniu w nich jej dalszy transport w pierwszej kolejności rurociągiem $\varnothing 200$ mm do kolektora zbiorczego a następnie do odbiornika. Zlewnie wyznaczono w sposób umożliwiający grawitacyjny spływ zbieranej wody opadowej a następnie jej zrzut do odbiornika. Szczegółowe rozwiązanie zostało przedstawione w części rysunkowej.

Projektowana sieć ma charakter sieci zbiorczej i będzie wykonana z rur PCV o sztywności obwodowej min. SN8 i średnicy DN315-400 mm o połączeniach kielichowych uszczelnianych na uszczelkę gumową symetryczną. Wszystkie materiały muszą posiadać atest do stosowania ich w budownictwie i powinny być produkowane zgodnie z normą PN-EN 13476-3+A1:2009. Trasa projektowanych sieci i przyłączy przebiegać będzie częściowo w istniejącym ciągu komunikacyjnym oraz w dużej mierze w projektowanym ciągu drogi rowerowej i została dostosowana do:

- projektowanego i istniejącego układu komunikacyjnego
- uzbrowienia terenu: podziemnego i naziemnego
- układu wysokościowego terenu.

Jako podstawowy materiał do budowy przewodów kanalizacji deszczowej grawitacyjnej przyjmuje się rury i kształtki kielichowe z uszczelką wargową, z materiału PVC klasy „S” SDR 34 lite, o sztywności obwodowej SN8 wg PN-EN 1401-01:2009. Przy układaniu rur należy stosować się do wymagań normy PN-EN 1610:2001 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

Charakterystyka systemu rur dla kanalizacji grawitacyjnej:

- ❖ rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-u ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401:2009, w tym:
 - odporne na dichlorometan przez co potwierdzają odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC-u,
 - materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000-godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000-godzinnego - potwierdza trwałość ok. 100 lat),
- ❖ kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:2009,
- ❖ odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620,
- ❖ uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC,
- ❖ producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- ❖ system posiadający aprobatę IBDiM,
- ❖ system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta,
- ❖ rury w średnicach $dn \geq 200$ z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej.

Projektuje się studnie z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej DN 1000 mm (D5, D6), DN 1200 mm (D2-D4, D7-D15) z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400, o średnicy $d=600$ mm. Elementy studni muszą być wykonane z betonu klasy C35/45, W10. Studnie powinny odpowiadać normie PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego” i PN-EN-476: „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej” oraz w zakresie średnic DN1500-2000 spełniać wymagania zawarte Krajowej Ocenie Technicznej.

Beton do produkcji elementów studziennych powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kiniecie (o parametrach jw.). Do produkcji elementów studzienek stosować należy cement siarczanoodporny zgodnie z PN-EN 197-1. Studnie należy montować z elementów na wypoziomowanym, stabilnym dnie wykopu. Z dna wykopu powinny być usunięte duże i ostre kamienie. Na dnie wykopu należy

przygotować podsypkę piaskową o grubości minimalnej 15 cm. Zасыpywanie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim w taki sposób, aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie studni. Wymaga się, aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SPD) wynosił dla lokalizacji w terenie zielonym: 95%, w drodze: 98-100%, przy wodzie gruntowej powyżej dna studzienki: 98-100%. Kręgi studzienne między sobą oraz z dnem, należy łączyć za pomocą uszczelki gumowych wykonanych z elastomeru SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN 681-1, odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków. Przejście kanałów przez ściany studni wykonuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ścianach będą osadzone króćce połączeniowe dla rur kanalizacyjnych, zainstalowane bezpośrednio podczas produkcji elementu. Mogą być również wywiercone otwory przystosowane do osadzania uszczelki, przejść szczelnych lub rur. Stopnie złączowe muszą spełniać wymogi norm PN-EN 13101:2005 „Stopnie zakazowe do studzienek włazowych. Wymagania, znakowanie, badanie i ocena zgodności.” Stopnie montować fabrycznie, w otulinie antypoślizgowej z tworzywa w układzie drabinkowym. Minimalna siła wyrwywająca stopień nie powinna być mniejsza od 5 kN.

Właz kanałowy okrągły o średnicy Dn 600 mm, klasy D na obciążenie 400 kN (D400), nieklawiszujące, korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wentylowana, wypełniona betonem klasy C35/45. Właz fabrycznie zabezpieczony przed kradzieżą (system zabezpieczenia uzgodnić z użytkownikiem). Studnię należy izolować przeciwwilgociowo dwukrotnie na zewnątrz. Wyprawy ścian wewnętrznych studni betonowej należy zabezpieczyć powłoką ochronną stanowiącą kombinację żywicy epoksydowej i oleju atracenowego, z dodatkiem wypełniaczy mineralnych, o minimalnej zawartości rozpuszczalników organicznych. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych należy zastosować odsadzkę przeciwwyporową. W podłożu z gruntów nośnych studnie należy posadowić na podbudowie z betonu C8/10 o grubości 15 cm lub warstwie dobrze zagęszczonego gruntu niespoistego (np. piasek lub pospółka). Studnie mogą być wyposażone w gotową kinetę o wymiarach dopasowanych do kierunków i średnic podłączanych rur. Do podłączenia kanałów wlot-wylot stosuje się przejścia szczelne. Studnie należy wyposażyć w płytę redukcyjną, pokrywę studzienną i zwężkę redukcyjną oraz pierścień wyrównawczy. Stożki i pierścienie odciążające muszą być konstrukcyjnie kompatybilne z górnymi elementami studzienek kanalizacyjnych wykonanych wg. PN-EN 1917: 2004 oraz PN-EN 13598-2: 2009.

Wpusty drogowe zaprojektowano jako typowe betonowe DN 500 mm z osadnikiem H=0,8 m z płytą odciążającą. Wpusty z rusztem żeliwnym jezdniowym klasy D400 typu przykrawężnikowego jak i krawężnikowego (w zależności od lokalizacji wpustu). Na wpustach należy zastosować ruszty z żeliwa szarego. W prefabrykatach osadzone będą przejścia szczelne DN 200 służące do podłączenia przykanalików odpływowych. Krąg betonowy z dnem montowany na wylewce z chudego betonu gr. 10 cm i podsypce piaskowej gr. 15 cm. Zewnętrzne powierzchnie wpustów należy zabezpieczyć powłoką ochronną.

Skrzynki rozsączające zaprojektowano o wymiarach (dł. x szer. x wys.) 1200 × 600 × 600 mm i pojemności wodnej netto 413 dm³. Przed skrzynkami należy zastosować systemowe studzienki osadnikowe z PP o średnicy 1000 mm, z filtrem stalowym, stożkowym samoczyszczącym. Skrzynki zaprojektowano z elementu podstawowego z płytą górną i ośmioma kolumnami, dna skrzynki stosowanego tylko w pierwszej warstwie skrzynek oraz płyt bocznych. Elementy należy łączyć między sobą oraz z płytami bocznymi i płytami dennymi za pomocą zaczepów. Podłączenie instalacji należy realizować poprzez płyty przyłączeniowe. Nie dopuszcza się wycinania elementów konstrukcyjnych ścianek oraz stosowanie łączników redukcyjnych pomiędzy ścianką zbiornika a rurą przyłączeniową lub pozostawiania elementów w świetle całej średnicy dopływu. Studnie rewizyjne na zbiorniku wg systemowego połączenia rury trzonowej studzienki o średnicy rur trzonowych min. DN500, nie mniejszej niż wymagana wysokość kanału rewizyjnego. 500 mm. Skrzynki winny posiadać trzy poziome kanały inspekcyjne o wymiarach wysokości min 500 oraz szerokości powyżej 20 mm zapewniające inspekcję za pomocą kamery CCTV oraz swobodnego wprowadzenia sztywnych przewodów do czyszczenia hydrodynamicznego. Dno skrzynek lamelowe z opisem kierunku układania oraz czyszczenia za pomocą głowicy hydrodynamicznej. Wytrzymałość skrzynki na pionowe obciążenie powinno wynosić min. 600 kN/m² potwierdzone w Krajowej Ocenie Technicznej. Skrzynki powinny posiadać wytrzymałość na pionowe obciążenie ≥ 750 kN/m². Zbiornik musi posiadać możliwość instalacji ścianki pełnej ograniczającej oddziaływanie infiltracji wody na sąsiadującą granicę lub obiekt zgodnie z wymaganiem wodnoprawnym. Skrzynki przeznaczone do rozsączania należy owinać geowłókniną polipropylenową o wytrzymałości na przebicie statyczne CBR min. 1,2 kN wg EN ISO 12236 oraz na rozciąganie min. 8 kN/m wg EN ISO 10319.

2. Wytyczne wykonawstwa robót

2.1 Zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej podlegających ochronie

Na terenie inwestycji występują punkty osnowy geodezyjnej podlegające ochronie. W przypadku ich ewentualnego wystąpienia zobowiązuje się Wykonawcę, przed rozpoczęciem robót ziemnych, do

zapewnienia geodezyjnego wytyczenia tych punktów przez Uprawnioną Jednostkę Wykonawstwa Geodezyjnego. Po ich wytyczeniu należy je oznaczyć, poprzez ogrodzenie barierkami ochronnymi w promieniu 3 m od osi punktu podlegającego ochronie.

2.2 Roboty ziemne i montażowe

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy PN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. Przed przystąpieniem do robót ziemnych na trasie projektowanych sieci, wyznaczyć miejsca występujących kolizji przez służby specjalistyczne. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli. Przed przystąpieniem do montażu sieci należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża w przypadku realizacji inwestycji metodą wykopu otwartego. Zasypanie kanału po odbiorze częściowym zgodnie z zaleceniem producenta. Wykopy otwarte dla kanałów wykonać jako wąskoprzestrzenne, umocnione. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie po 0,4 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu przewody podziemne krzyżujące się lub biegnące równoległe do wykopu (w bliskiej odległości), powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszane w sposób zapewniający ich eksploatację. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, powierzchnie terenu powinny być wyprofilowane ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Prace prowadzić w wykopie suchym. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopach, należy w sposób ciągły prowadzić prace odwodnieniowe. W trakcie wykonywania robót ziemnych nad otwartymi wykopami ustawić łaty celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych osi rurociągu. Wydobyty grunt powinien być wywieziony poza wykop lub pozostawiony do zasypania za zgodą Inżyniera, po stwierdzeniu o jego przydatności dla potrzeb drogowych. Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej wymaga ustaleń z właścicielami działek dotyczących czasu wejścia z robotami na ich teren. Po robotach ziemnych wykonawca będzie zobowiązany do doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego. Prace montażowe i warstwy ochronne rur należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Rury układać należy na podłożu z piasku o grubości min. 10 cm. Podsypka powinna być zagęszczona do wskaźnika $I_s \geq 1,0$. Podsypkę piaskową stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Warstwa wyrównawcza nie może zawierać cząstek większych od 20 mm, ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Po ułożeniu kanału należy wykonać obsypkę wokół rury. Materiał wypełniający wykop na całej jego szerokości i na wysokości ułożonego przewodu należy wykonać z gruntu sypkiego niewysadzinowego, takiego jaki stosowano do wykonania podsypki. Szerokość tej strefy powinna być większa niż dwie średnice rury z każdej jej strony, ale nie mniej niż po 30 cm. Zagęszczenie obsypki powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Zagęszczenie powinno być większe niż 90% zmodyfikowanej próby Proctor'a. Po wykonaniu obsypki wokół rury, dokonać należy powyżej wierzchu przewodu, ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ jego średnicy zewnętrznej, należy zasypać gruntem piaszczystym, żwirem lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak obsypki wokół rury. Do zagęszczenia należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać warstwami gruntem rodzimym – w przypadku jego przydatności do ponownego wbudowania z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 95% zmodyfikowanej wartości Proctor'a.

W przypadku braku możliwości ponownego wbudowania gruntu z wykopów Wykonawca musi uwzględnić wymianę gruntu na każdym odcinku wykonywanego rurociągu.

W miejscach występowania na dnie wykopu gruntów słabonośnych (organiczne lub miękkoplastyczne) podłoże należy wzmocnić, warstwa wyrównawcza z piasku na dnie wykopu nie może być uważana za wzmocnienie. Wzmocnienie wykopu należy wykonać poprzez wykonanie ławy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,20m (po zagęszczeniu).

Trasa kanałów powinna być prosta, bez załamań w pionie i poziomie. Stosowane rury posiadać powinny odpowiednie certyfikaty i być oznaczone: czynnikiem transportowy, nazwą producenta, rodzajem materiału, oznaczeniem średnicy, sztywności, datę produkcji, obowiązujące normy. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunków i spadków zgodnych z dokumentacją projektową. Rury należy układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu rur dostarczoną od producenta. Po zakończeniu dnia roboczego, końcówki rur należy zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu folii lub zaślepek. Przewody należy układać na głębokości uniemożliwiającej zamarzanie wody w przewodach w okresie zimowym, zgodnie z normą PN-81/B-02020:1991.

2.3 Próba szczelności

Po ukończeniu robót montażowo-budowlanych związanych z realizacją przedmiotowej kanalizacji należy sprawdzić szczelność przewodów. Próba szczelności winna być przeprowadzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z wymogami i w obecności przedstawiciela Inwestora. Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735:2002. Wyniki próby szczelności winny być ujęte w protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i wykonawcy.

3. Warunki gruntowo-wodne

Głębokość przemarzania w rejonie inwestycji sięga do 80 cm zgodnie z normą PN 81/B03020.

Według § 4.1 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 rok w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Główne kolektory sieci kanalizacji planuje się posadowić na głębokości max. 3,10m – przy realizacji sieci metodą wykopu otwartego.

Nie wyklucza się wystąpienia wody gruntowej na trasie prowadzonych rurociągów, obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane we wszystkich tych przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0.5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu. Wykop powinien być ponadto zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0.15 m ponad szczytnie przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. Odwodnienie wykopów przewiduje się za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m, w odległości 1m od brzegu wykopu przy wydajności jednego igłofiltera ok. 0,2 m³/h. Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres realizacji posadawiania projektowanych rurociągów. Zaprzeczenie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągów. W przypadku braku skuteczności w odwodnieniu wykopów za pomocą igłofiltrów należy zastosować inne zabiegi zabezpieczające wykop przed napływem wód gruntowych, np.:

- doraźne lub trwałe obniżenie zwierciadła wody gruntowej z wykorzystaniem drenażu pionowego (studni depresyjnych),
- wykonanie w dnie wykopu przesłony iniekcyjnej, tzw. korka dennego,
- wykonanie odpowiednio głębokiej obudowy wykopu zagłębionej do warstw nieprzepuszczalnych.

Nie wyklucza się, że wybór metody odwodnienia wykopów może uwzględniać przeprowadzenie dodatkowych badań hydrogeologicznych. Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych. Zamiar odwadniania wykopów podlega procedurze zgłoszenia wodnoprawnego (art. 394.1. pkt 8 ustawy Prawo wodne). Zgodnie z art. 423.1 ustawy Prawo wodne, zgłoszenia wodnoprawnego należy dokonać przed terminem zamierzonego rozpoczęcia wykonywania czynności, robót lub urządzeń wodnych.

4. Skrzyżowania z drogami i odtworzenie nawierzchni

Naruszone nawierzchnie pasa drogowego drogi powiatowej nr 1320G zostaną przebudowane po realizacji robót wg. technologii uzgodnionej z Zarządcą, stanowiącą zakres odrębnego opracowania.

Zakres robót planowanych w działce nr ew. 201/2 ob. Pogorzelice należy wykonać z uwzględnieniem warunków zawartych w decyzji nr 11/2021 z dnia 15.10.2021 r., znak: RRG.6853.11.2021.

5. Kolizje

Trasę przewodów przecinają projektowane i istniejące urządzenia podziemne. Prace należy skoordynować tak, aby nie powodować kolizji. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać ręcznie. Zaleca się szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w rejonie kabli i sieci gazowej. Krzyżujące się z wykopami przewody uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym naniesiono na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Nie wyklucza się istnienia na terenie projektowanych kanałów innych urządzeń podziemnych, które nie zostały odnalezione w czasie

inwentaryzacji geodezyjnej. Dokładne rzędne włączeń oraz rzędne istniejącego uzbrojenia ustalić po odkopaniu i ewentualnie przeprowadzić korektę pod nadzorem projektanta w uzgodnieniu z gestorem sieci.

6. Uwagi końcowe

- W projekcie przyjęte i opisane konkretne rodzaje i typy materiałów i urządzeń są rozwiązaniami przykładowymi. Realizując inwestycje należy zastosować materiały i urządzenia o identycznych lub lepszych parametrach i właściwościach, posiadających aprobaty techniczne do stosowania na polskim rynku. Nie dozwolone jest zastosowanie materiałów i urządzeń gorszej jakości.
- Roboty wykonawcze prowadzić z uwzględnieniem uwag innych gestorów infrastruktury podziemnej zawartych w protokole z przeprowadzonej narady koordynacyjnej. Przed przystąpieniem do robót należy zapewnić nadzór ze strony właścicieli istniejącej infrastruktury.
- Wykopy na czas budowy zabezpieczyć i oznakować. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz przestrzegać zasad BHP.
- Zwrócić się do właścicieli działek o ustalenie warunków i opłaty za zajęcie pasa działki na czas prowadzenia robót.
- W miejscach istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Prace ziemne należy wykonać ręcznie w obecności i pod nadzorem użytkownika (właściciela) obiektu. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie podziemne należy traktować je jako czynne, powiadomić Inspektora Nadzoru a odkopane urządzenia zabezpieczyć.
- Należy zapewnić ciągły dedykowany system monitoringu działania zbiornika skrzynek rozsączających. System powinien zapewnić monitorowanie zmian ilości wód na dopływie, ostrzegać w czasie rzeczywistym o przepełnieniu i powodziach. System powinien mierzyć rzeczywistą prędkość infiltracji wód oraz prognozować wystąpienie czyszczenia zbiornika.
- Nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynikających z zaszłości historycznych lub niedopełnienia przepisów, wszystkie prace ziemne należy więc prowadzić ze szczególną ostrożnością. (Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - Dz. U. 30/1989 poz. 163).
- Wszelkie prace w rejonie istniejących, czynnych i nieczynnych gazociągów prowadzić pod ścisłym nadzorem przedstawicieli miejscowego Rejonu Gazowniczego, którzy udzielą informacji o napotkanych w wykopie gazociągach i o sposobie dalszego postępowania z nimi.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem. Zmiany istotne w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane wymagają zmiany pozwolenia na budowę.
- W przypadku zbliżeń do istniejących słupów energetycznych i telekomunikacyjnych poniżej 1,0m, słupy należy zabezpieczyć odciągami.
- Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z warunkami na lokalizację sieci w pasie drogowym.
- Wykonawca musi chronić i zabezpieczyć znajdujące się na terenie realizowanej inwestycji punkty osnowy geodezyjnej i punkty graniczne. Zniszczone lub uszkodzone znaki geodezyjne należy odtworzyć na koszty wykonawcy / inwestora.
- Budowany obiekt podlega geodezyjnemu wytyczeniu w terenie, a po jego wybudowaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem).

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1: Profil podłużny sieci – odcinek D1-D9	skala 1:100/1000
Rys. 2: Profil podłużny sieci – odcinek D10-D15	skala 1:100/1000
Rys. 3: Profil podłużny przykanalików na odc. D3-D9	skala 1:100/1000
Rys. 4: Profil podłużny przykanalików na odc. D12-D15	skala 1:100/1000
Rys. 5: Zbiornik rozsączający – plac zabaw	skala 1:100
Rys. 6: Zbiornik rozsączający – projektowane rondo	skala 1:100