

OPIS TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Gminą Rewal z siedzibą w Rewalu przy ulicy Mickiewicza 19, a firmą Pracownia Projektowa ELBI Angelika Elas-Bińczyk, ul. 1 Maja 12/20, 75-800 Koszalin
- Mapa do celów projektowych – wykonane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko / Dz.U. 2018.2081 j.t. z późn. zm./
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U.2019.1186 t.j. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U. 2018.1935 t.j./
- PN-EN 752-2:2000 – „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania”.
- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania.
- PN-B-10729:1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- -PN-EN 476:2001. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-B-01700:1999. Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-EN 752-1:2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 752-2:2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- PN-EN 752-3:2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
- PN-EN 752-4:2001. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 752-6:2002. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
- PN-EN 752-7:2002. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.
- PN-EN 773:2002. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji ciśnieniowej
- Inne obowiązujące normy i przepisy branżowe.
- Przepisy dotyczące dróg publicznych:
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych / Dz.U.2018.2068 t.j. z późn. zm./
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania /Dz.U. 2016.124 t.j. z późn. zm./
- Ustalenia, wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami na etapie projektowania.

2. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Analizy obszaru oddziaływania - w rozumieniu przepisów ustawy prawo budowlane, projektowanych obiektów budowlanych dokonano w oparciu o przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane - rozdział 1, i aktów wykonawczych do niej, a w szczególności przepisów działu IV (wyposażenie techniczne dróg - w zakresie kanalizacji deszczowej) rozporządzenia MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania, a także w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych - rozdział 3 i 4. Analiza wykazała, że projektowana kanalizacja deszczowa, nie wprowadza ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, terenu w jej otoczeniu. Tym samym obszar oddziaływania kanalizacji deszczowej mieści się w całości na działkach, na których została zaprojektowana. Jej wykonanie bowiem, nie wprowadza na terenie, w swoim otoczeniu, ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu, wynikających z przepisów odrębnych.

3. PRZEDMIOT INWESTYCJI I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej służącej do odwodnienia drogi gminnej - ul. Topolowej w Rewalu. Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze województwa zachodniopomorskiego, w powiecie gryfickim na terenie gminy Rewal, w m. Rewal na ul. Topolowej.

Celem opracowania jest przedstawienie zakresu prac, rozwiązań technicznych dla projektowanej kanalizacji deszczowej.

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlany kanalizacji deszczowej.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Obszar, na którym przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej, stanowi drogę gminną - ul. Topolową w Rewalu. Droga zlokalizowana jest w pasie drogowym o szerokości ok. 25m. Droga ta znajduje się terenie zabudowanym. Na rozpatrywanym odcinku drogi dominuje zabudowa jednorodzinna oraz zabudowa związana z usługami turystycznymi (pensjonaty, hotele, restauracje), a także sklep Biedronka. Istniejąca jezdnia ulicy posiada nawierzchnię bitumiczną. Szerokość jezdni bitumicznej waha się od 5 do 9m. W ciągu drogi gminnej ul. Topolowej chodniki i ścieżka rowerowa występuje jedynie w rejonie wlotu na rondo z ul. Łokietka (na długości ok. 70m) oraz w rejonie przejścia i przejazdu dla rowerów na wlocie na rondo z drogą wojewódzką. Na obszarze planowanych robót zlokalizowane jest uzbrojenie w sieci wskazane na mapie do celów projektowych. Nie można jednak wykluczyć, że w terenie występuje inne uzbrojenie, które nie zostało nigdzie zinwentaryzowane. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W przypadku, odkrycia w czasie robót ziemnych, niezainwentaryzowanej sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić inspektora nadzoru i inwestora oraz właściciela sieci, którzy podadzą warunki i sposób usunięcia ewentualnej kolizji.

W podłożu pod warstwą ziemi urodzajnej występują grunty wysadzinowe (piaski gliniaste, gliny piaszczyste). Należy wziąć pod uwagę, że po długotrwałych opadach atmosferycznych i wiosennych roztopach mogą wystąpić sączenia wody na różnych głębokościach. W gruntach gliniastych może to powodować uplastycznienie gruntów w strefie sączeń. Grupę nośności podłoża można zakwalifikować jako grupę wahającą się pomiędzy przedziałem G3 i G4.

Obiekty budowlane, objęte niniejszym opracowaniem zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1 Projektowane obiekty

Przedmiotowe opracowanie obejmuje budowę kanalizacji deszczowej w ul. Topolowej w Rewalu.

5.2 Parametry techniczne kanalizacji deszczowej

Przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej odwadniającej drogę z włączeniem do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej w działce nr 222/2 obr. Rewal 2.

Trasę kanalizacji deszczowej przedstawiono na rysunku zagospodarowania terenu.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC de 315 x 9,2 mm, de 250 x 7,3 mm, de 200 x 5,9, de 160 mm x 4,7mm SN 8, SDR 34 łączonych na uszczelkę gumową. Na trasie kanałów w węzłach połączeniowych zaprojektowano studzienki betonowe klasy C35/45 o średnicy dn 1200 mm łączone na uszczelki gumowe z prefabrykowanym dnem. W przypadku skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem energetycznym i telekomunikacyjnym na przewodach tych należy zastosować rury ochronne dwudzielne Dn 100 mm

W rozwiązaniu projektowym dobrano wpusty uliczne deszczowe żeliwnych klasy D400 z kołnierzem zatraskowym, osadzonych na pierścieniach odciażających, na studzienkach betonowych klasy C35/45 śr. 500 z osadnikiem piasku wysokości min. 0,5 m oraz koszem. Włączenia do studni betonowych należy wykonywać jako przejścia szczelne za pomocą tulei przejściowych.

Wody opadowe z przedmiotowej kanalizacji deszczowej będą odprowadzone do istniejącego kolektora deszczowego z rur dn 400 mm na dz. nr 222/2. Włączenie poprzez istniejącą studnię dn 1200 mm na trasie kanału.

5.3 Obliczenia ilości wód opadowych.

Zlewnia - obejmuje drogę gminną z chodnikami, ścieżką pieszo-rowerową i zjazdami na posesje.

Zredukowana powierzchnia zlewni wynosi = 0,425 ha

$$Q_{\max} = 130 \cdot 0,425 = 55,31 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

$$Q_{\text{obl}} = 15 \cdot 0,425 = 6,38 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

Odprowadzenie wód opadowych zaprojektowano do istniejącego kanału deszczowego de 400 mm.

Ilość wód opadowych obliczono na podstawie charakteru i wielkości zlewni oraz natężenia deszczu miarodajnego.

Do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto wzór:

$$Q = \psi \cdot F \cdot q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu zależny od charakteru zlewni

- ulice o nawierzchni szczelnej - $\psi = 0,90$;

- chodniki i zjazdy z polbruków - $\psi = 0,85$;

- tereny zielone - $\psi = 0,105$;

F – rzeczywiste powierzchnie zlewni w ha;

q – natężenie deszczu

- maksymalnego - $q_{\text{MAX}} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$;

- obliczeniowego - $q_{\text{OBL}} = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$.

Ilość wód opadowych wynosi:

- przepływ miarodajny:

$$Q_{\max} = 130 \cdot 0,425 = 55,31 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

$$Q_{\text{obl}} = 15 \cdot 0,425 = 6,38 \text{ dm}^3/\text{sek}$$

5.4. Zestawienie materiałów kanalizacji deszczowej.

Długość kanałów kanalizacji grawitacyjnej wynosi:

PVC de 315 x 9,2 mm SDR 34 SN8 L=252,0 m

PVC de 250 x 7,3 mm SDR 34 SN8 L= 34,5 m

PVC de 200 x 5,9 mm SDR 34 SN8 L=132,50 m – przykanaliki do wpustów deszczowych

PVC de 160 x 4,7 mm SDR 34 SN8 L=19,00 m – przykanaliki do odwodnień liniowych

Ilość studni

bet. Dn 1200 mm 14 szt.

bet. Dn 500 mm 18 szt.

Odwodnienie liniowe 4 odcinki (9,5+4,5+2,5+5,5) 22,0m

5.5. Materiał i uzbrojenie.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC de 315 x 9,2 mm, de 250 x 7,3 mm, de 200 x 5,9 mm oraz de 160 x 4,7 mm SN 8, SDR 34 łączonych na uszczelkę gumową.

Na trasie kanału zaprojektowano studnie betonowe dn 1200 mm, oraz studnie osadnikowe wpustów deszczowych dn 500 mm. Przejścia rur PVC przez ścianki betonowe studzienek rewizyjnych wykonać jako szczelne, typu PS. Kanały grawitacyjne należy układać z minimalnym przykryciem 1,0 m oraz zgodnie z profilami podłużnymi.

Na trasie kanałów w węzłach połączeniowych zaprojektowano studzienki betonowe klasy C35/45 o średnicy dn 1200 mm łączone na uszczelki gumowe z prefabrykowanym dnem.

W rozwiązaniu projektowym dobrano wpusty uliczne deszczowe żeliwne klasy D400 z kołnierzem zatrzaskowym, osadzonych na pierścieniach odciążających, na studzienkach betonowych klasy C35/45 Ø500 z osadnikiem piasku wysokości 0,6 m oraz koszem.

Na wjeździe na posesję dz. nr 32/4 i 32/5 zaprojektowano odwodnienie liniowe z kratą żeliwną długości 9,5 m o przekroju 0,2 x 0,25 m ze względu na ukształtowanie terenu posesji sąsiadujących z istniejącą drogą.

Na wjeździe na posesję dz. nr 32/6 zaprojektowano dwa odwodnienia liniowe z kratą żeliwną długości 4,5 m (wjazd) oraz 2,5 m (chodnik) o przekroju 0,2 x 0,25 m ze względu na ukształtowanie terenu posesji sąsiadujących z istniejącą drogą.

Na wjeździe na posesję dz. nr 32/7 zaprojektowano odwodnienie liniowe z kratą żeliwną długości 5,5 m o przekroju 0,2 x 0,25 m ze względu na ukształtowanie terenu posesji sąsiadujących z istniejącą drogą.

UWAGA: Rzędne terenu przy odwodnieniach liniowych uszczegółowić na etapie przygotowania do budowy.

Włączenie rur PVC de 200 do betonowej studni wpustu za pomocą tulei (przejścia szczelnego) PVC de 200.

5.6 Roboty ziemne i montażowe.

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy przystąpić do robót ziemnych. Roboty ziemne w terenach nieuzbrojonych wykonywać mechanicznie, a w terenach uzbrojonych ręcznie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanych kanałów należy wyznaczyć przez służby specjalistyczne miejsca występujących kolizji.

Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszelkich istniejących sieci i urządzeń przed rozpoczęciem prac w miejscach gdzie może dojść do uszkodzenia istniejącego uzbrojenia po uprzednim wykonaniu przekopów wstępnych. W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia wykonawca winien je niezwłocznie zabezpieczyć i zgłosić w instytucji eksploatującej dane urządzenie. Wykonawca powinien z wyprzedzeniem, co najmniej 3 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na budowę, a po wykonaniu robót uzyskać od niego oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego. Przed przystąpieniem do montażu kanału z rur PVC, należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża zgodnie z PN-92/B-10732. Rury, kształtki, płyty dolne studni i kinety należy montować w wykopie na 10-20 cm podsypce z piasku, wyprofilowanej zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem. Złącza pozostawić odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby ciśnienia przewodu. Ułożone rurociągi zasypywać gruntem piaszczystym (może być pospółka) zagęszczając warstwami co 10 ÷ 20 cm. W terenie utwardzonym wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $W_z = 1,00$. Umocnienia ścian do zagłębienia 1,0 m p.p.t. nie stosuje się. Dla zagłębienia od 1,0 m do 3,0 m należy wykonać umocnienie ścian wykopów poprzez deskowanie ażurowe. Powyżej 3,0 m zagłębienia należy przewidzieć pełne umocnienie.

W trakcie robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia punktu Inwestor jest zobowiązany do ich odtworzenia przez uprawnionego geodetę.

Materiały do budowy sieci kanalizacji sanitarnej muszą posiadać certyfikat dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom I i normą BN-83/8836-02 oraz zgodnie z przepisami BHP.

5.7 Odwodnienie wykopów.

Wykop powinien być zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych i gruntowych. Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ

wód poza wykop. W przypadku zalania wykopu przez wody opadowe przed ułożeniem przewodów wodę z wykopów należy usunąć.

Odwodnienie wykonywać w zależności od konfiguracji terenu i zagłębienia sieci, za pomocą:

- pompy spalinowej w najniższym punkcie wykopu, przed wykonaniem podsypki z odprowadzeniem kanału deszczowego. W miejscu posadowienia pompy, wykop poszerzyć i wykonać komorę lub studzienkę odwadniającą,
- beczkowozu.

5.8 Próba szczelności.

Przewody kanalizacji grawitacyjnej powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację ścieków do gruntu
- infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności wykonać zgodnie z "PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze."

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zamknięcie wszystkich odgałęzień,
- poziom zwierciadła wody w studziencie położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, co najmniej o 0,5 m, w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej (przy badaniu na eksfiltrację).

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie:

- * 30 min. na odcinku o długości do 50 m;
- * 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m;

podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację. Powyższe próby należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725-"Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".

5.9 Uwagi montażowe.

- 1) Przy zbliżeniach do osnowy geodezyjnej zachować szczególną ostrożność;
- 2) Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych;
- 3) Wykonawcą sieci kanalizacji w technologii PVC może być zakład posiadający uprawnienia do wykonywania powyższych robót;
- 4) Wszystkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci;
- 5) Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami PN;
- 6) W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania wykopów na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy natychmiast przerwać roboty i zawiadomić władze konserwatorskie oraz inwestora. Ponownie prace można rozpocząć po zezwoleniu władz konserwatorskich.
- 7) Do odbioru końcowego należy przedłożyć:
 - dziennik budowy;
 - dokumentację powykonawczą podpisaną przez kierownika budowy i inspektora nadzoru;
 - inwentaryzację geodezyjną powykonawczą;
 - protokół odbiorów częściowych;
 - świadectwa badania zagęszczenia gruntu;
 - protokół odbioru zajmowanego pasa drogowego;
 - dokumenty uregulowań terenowo-prawnych;
 - decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie zastosowanych materiałów i urządzeń, aprobaty techniczne;
 - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów i urządzeń z:
 - Polską Normą,
 - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej normy,
 - protokoły z prób szczelności;

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

- a) Dziennik Budowy;

b) Projekt Budowlany.

c) Kierownik Budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) uwzględniający specyfikę projektowanego obiektu (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – Dz.U. z 17.09.02r., 02.151.1256).

5.10 Ukształtowanie terenu i zieleń

W ramach inwestycji, projektowane elementy kanalizacji deszczowej dostosowane będą wysokościowo do drogi gminnej i do istniejącego zagospodarowania terenu. Ukształtowanie terenu pasa drogowego w większości jest równomierne. Ukształtowanie terenu przedstawiono na profilu podłużnym, w części rysunkowej.

Na przedmiotowym obszarze występuje roślinność nasadzana w sposób zorganizowany i kontrolowany (są to nieliczne krzewy i drzewa, a w szczególności: świerk, klon, jarzębina, sosna, brzoza, lipa, tuja, kwiaty, byliny, trawy itp.). Inwestor przewiduje, że w trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia konieczna będzie wycinka lub przesadzenie drzew, krzewów i roślinności, które kolidować będą z planowaną inwestycją. Ewentualna wycinka przeprowadzona będzie poza okresem lęgowym ptaków.

Roboty prowadzone w obrębie drzew nieprzeznaczonych do wycinki, wykonywać należy przy następujących uwarunkowaniach:

- roboty prowadzić w sposób uniemożliwiający mechaniczne uszkodzenie drzew;
- w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4×4 m wokół drzewa) nie będą:
 - wykonane place składowe i drogi dojazdowe,
 - składowane materiały budowlane.
- w strefie do 10 m od pnia drzewa nie będzie składowiska cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszcz;
- roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie będą prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia;
- zabezpieczenie drzewa na okres robót budowlanych obejmować będzie:
 - owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
 - przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
 - podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań inspektora nadzoru.
- po zakończeniu robót wykonany zostanie demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:
 - rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
 - usunięcie materiałów zabezpieczających,
 - lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Przedmiotem opracowania jest obiekt liniowy - kanalizacja deszczowa, której charakterystycznym parametrem jest długość. Łączna długość kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami wynosi 438m.

7. INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Mając na uwadze przepis art. 39 ust. 1 Prawa budowlanego, przedmiotowe roboty budowlane związane z przedmiotową inwestycją nie są prowadzone przy obiekcie budowlanym wpisanym do rejestru zabytków, ani na obszarze wpisanym do rejestru zabytków.

8. WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy. Przedmiotowy obszar nie znajduje się w granicach obszaru górniczego.

9. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻENIACH

Przyjęte rozwiązania projektowe, ograniczają do minimum wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane w otoczeniu. W związku z tym, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanego zamierzenia budowlanego na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu. Przedmiotowa kanalizacja deszczowa nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

10. POZOSTAŁE DANE I INFORMACJE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

Pozostałe dane i informacje wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania projektowanych obiektów i robót budowlanych przedstawiono w rysunkowej części opracowania.

Projektant:

.....
mgr inż. Robert Sierputowski
nr uprawnień: ZAP/0113/POWS/11 do projektowania
w specjalności sieci i instalacji sanitarnych