

OPIS TECHNICZNY

1.0. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest podanie technicznego rozwiązania odwodnienia, dla potrzeb budowy ulicy Grzybka w m. Kokoszkowy, gm. Starogard Gdański.

Zakres opracowania obejmuje projektowaną kanalizację deszczową służącą do odwodnienia drogi - ul. Grzybka w m. Kokoszkowy.

Obszar oddziaływania

Przedmiotowa kanalizacja deszczowa wykonywana w ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego, ogranicza się do miejsca wbudowania, według trasy przedstawionej w części graficznej na projekcie zagospodarowania terenu.. Jej wykonanie nie wprowadza na terenie, w swoim otoczeniu, ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu, wynikających z przepisów odrębnych.

2.0. Podstawa opracowania.

- Umowa pomiędzy Gminą Miejską Starogard Gdański z siedzibą w Starogardzie Gdańskim przy ulicy Gdańskiej 6, a Angeliką Elas-Bińczyk prowadzącą działalność gospodarczą pod firmą Pracownia Projektowa ELBI Angelika Elas-Bińczyk, 75-800 Koszalin, ul. 1-go Maja 12/20
- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – wersja elektroniczna wykonane przez uprawnioną jednostkę geodezyjną
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz.U.2015.2031 j.t. z późn. zm./
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016.290 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. 2012.462 t.j. z późn. zm./
- 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.2016.353 j.t. z późn. zm./
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko /Dz.U.2016.71 t.j. z późn.zm./
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne /Dz.U.2015.469 t.j. z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego /Dz.U.2014.1800 z późn. zm./
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych / 2016.1440 j.t. 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./

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych–W-a 1994r.
- PN – B – 10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania.
- PN – B – 01700:1999 – Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia.
- PN-EN 752-1 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Pojęcia ogólne i definicje”
- PN-EN 752-2 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania”
- PN-EN 752-4 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko”
- 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
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy branżowe z w/w zakresu
- Badania gruntów w podłożu
- Ustalenia, wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami na etapie projektowania.

3.0. Opis stanu istniejącego.

Ulica Grzybka na terenie gminy Wiejskiej Starogard Gdański, stanowi dwa odcinki:

- Odcinek pierwszy bierze swój początek na skrzyżowaniu z drogą powiatową - ul. Skarszewską w Starogardzie Gdańskim i kończy się na granicy gminy Wiejskiej Starogard Gdański i Miasta Starogard Gdański, w kierunku skrzyżowania z odcinkiem miejskim ul. Grzybka (odc. A-B).
- Odcinek drugi bierze swój początek na planowanej granicy Miasta Starogard Gdański (w miejscu gdzie kończy się odcinek miejski ul. Grzybka) i kończy się na skrzyżowaniu z ul. Szkolną w m. Kokoszkowy (odc. C-D).

W obszarze robót występują sieci uzbrojenia terenu: kable energetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe, gazociągowe, kanalizacja sanitarna. W niewielkiej części, drogi posiadają nawierzchnię z płyt drogowych betonowych i wszystkie są już użytkowane jako ciągi komunikacyjne dla ruchu pojazdów samochodowych, rowerowych i dla pieszych.

Drogi te obsługują przyległą do nich zabudowę jednorodzinną mieszkaniowo-usługową istniejącą i projektowaną. W chwili obecnej odprowadzenie wód opadowych z przedmiotowej drogi odbywa się powierzchniowo.

Przedmiotowe odcinki dróg gminnych w całości znajdują się na terenie zabudowanym.

Z uwagi na fakt, że istniejące szerokości pasów drogowych lokalnie są niewystarczające, aby umieścić w nim planowane elementy drogi wraz z infrastrukturą, inwestor podjął decyzję o poszerzeniu istniejącego pasa drogowego. Inwestycja zatem realizowana jest w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

4.0. Opis rozwiązania projektowego.

4.1. Sieć kanalizacji deszczowej.

4.1.1. Trasa.

Trasę sieci kanalizacji deszczowej pokazano na planie sytuacyjnym w skali 1:500 - rys. nr 1. Przewiduje się następujące odwodnienie poszczególnych odcinków wiejskiej części ul. Grzybka:

- odc. A-B (w części wiejskiej ul. Grzybka) - do projektowanej kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej kd600, zaprojektowanej wg odrębnego projektu budowlanego,
- odc. C-D (w części wiejskiej ul. Grzybka) - powierzchniowo do istniejącego rowu.

Na odcinku CD, przewidzieć należy także remont poprzecznie przechodzących pod drogą kanałów kanalizacji deszczowej (o łącznej dł. ok. 45m) wraz ze studniami (ok. 5 szt.), poprzez wymianę istn. rur na rury PCV o średnicy nie mniejszej niż istniejąca i jednocześnie nie mniej niż śr. 200 i remont lub w miarę potrzeb wymianę istn. studni na studnie bet. śr. 1200.

Odwodnienie ulicy Grzybka do proj. kanalizacji deszczowej będzie następowało poprzez projektowane wpusty deszczowe. Wpusty te zostaną włączone do zaprojektowanej wzdłuż ulicy kanalizacji deszczowej z włączeniem do studni Dproj. wł. o rzędnych 96,25/93,78 zlokalizowanej na dz. Nr 205/1 obręb Kokoszkowy.

Długość projektowanej kanalizacji deszczowej wynosi ok. 0,9 km.

W przypadku układania przewodów z przykryciem mniejszym niż 1,0 m, odcinki te należy ocieplić warstwą keramzytu gr 20 cm (odcinki te pokazano na profilach).

4.1.2. Materiał i uzbrojenie.

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur z PVC Dn 200, 315, 500 - litych, SN8, SDR 34, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnie z PN-EN 1401:1:2009.

Studnie węzłowe z kręgów betonowych Ø 1200 mm i Ø 1500 z bet. C35/45 z włączami kanałowymi żeliwnymi na obciążenie 40 t przy ruchu samochodów ciężkich, 10 t w terenie zielonym, posiadającymi certyfikat zgodności z PN-93/H-74124.

Beton dla studzienek 1200, 1000 i dla wpustów o nasiąkliwości betonu mniejszej od 4%, wodoszczelności W-12, mrozoodporności F150, wg PN-88/B-06250.

Pod płyty nastudzienne stosować pierścienie odciążające żelbetowe.

Zgodnie z wymaganiami inwestora, co druga studnia winna posiadać osadnik o głębokości 0,5 m.

Przejścia rur PVC przez ściany studzienek betonowych wykonać tulejach przejściowych osadzonych fabrycznie - uszczelki.

Rury połączeniowe od wpustów do studni zaprojektowano z rur z PVC Dn 200 - litych, SN8, SDR 34, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnie z PN-EN 1401:1:2009.

Wpusty uliczne z kręgów betonowych Ø 500/500 mm z osadnikiem piasku o wys. 0,5 m, z bet. C35/45. Wpusty deszczowe żeliwne klasy C250, z kołnierzem zatraskowym, osadzone na pierścieniu odciążającym.

Rury i kształtki muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego instytucje. Transport, składowanie, przecinanie, montaż itp. Wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Kinety studzienek betonowych – betonowe, fabryczne, montowane na budowie.

4.1.3. Roboty ziemne i montażowe.

Przewody kanalizacyjne należy układać do rzędnych jak na profilach podłużnych.

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

Szczególną ostrożność należy zachować przy wykopach w miejscach skrzyżowania z istniejącymi uzbrojeniami podziemnymi. Wykopy te należy wykonywać z pełną ostrożnością i właściwym zabezpieczeniem, a miejsca kolizji należy wyznaczyć przez służby specjalistyczne. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszelkich istniejących sieci i urządzeń przed rozpoczęciem prac w miejscach, gdzie może dojść do uszkodzenia istniejącego uzbrojenia. W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia, wykonawca winien je niezwłocznie naprawić zgodnie z wymogami ich właścicieli. 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 kanałów, należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża zgodnie z PN-92/B-10732.

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

Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, wykonywane mechanicznie. W miejscach kolizji z uzbrojeniem istniejącym wykopy wykonać ręcznie.

Po wyrównaniu dna wykopu ułożyć podsypkę z piasku pod rury. Grubość zagęszczonej podsypki 10 cm. Podsypkę z piasku wyprofilować zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkami.

Po zmontowaniu rur kanalizacyjnych wykonać obsypkę rur piaskiem, warstwą grubości 30 cm nad wierzch rur. W celu odpowiedniego zagęszczenia gruntu w wykopie przewiduje się całkowitą wymianę gruntu (zasypka piaskiem, pospółką lub żwirem). Grunt zagęszczać warstwami 20 ÷ 30 cm. Właściwe wykonanie zagęszczenia gruntu sprawdzi uprawniony geolog lub laboratorium drogowe. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić $W_z = 1,0$.

Obsypkę oraz zasypkę rur należy zagęścić w wykopie za pomocą ubijaków mechanicznych. Nadmiar ziemi z wykopu usunąć z placu budowy.

Złącza pozostawić odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Materiały do budowy sieci kanalizacji deszczowej 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.

Montaż zbiornika osadnika i separatora wykonać w wykopie w postaci ścianek szczelnych z grodzic typu GZ-4.

4.1.4. Próba szczelności.

Przewody 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:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- zamknięcie wszystkich odgałęzień,
- obniżenie zwierciadła wody gruntowej, o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu
- poziom zwierciadła wody w studzience położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, o co najmniej 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 studzience 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.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i nadzoru inwestycyjnego. Dopuszcza się także wykonanie sprawdzenia za pomocą kamer.

4.2. 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 kanalizacji sanitarnej 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;
- 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).