

OPIS TECHNICZNY

Do planu zagospodarowania terenu do projektu sieci kanalizacji deszczowej w al. Kasyna Gostyńskiego (od ul. Potworowskich do ul. Sportowej) , 63-800 Gostyń.

Inwestor:

Urząd Miejski w Gostyniu ul. Rynek 2, 63-800 Gostyń.

1. Podstawa opracowania.

- Warunki Techniczne odprowadzenia wód deszczowych z Al.Kasyna Gostyńskiego wydane przez UM w Gostyniu w z dnia 14.09.2010.
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania,
- uzgodnienia
 - Uzgodnienie lokalizacji obiektów w rejonie gazociągów średniego i niskiego ciśnienia nr TS.17-5000-103894/10
 - Uzgodnienie Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Gostyniu nr 1065/85/TT/11
 - Uzgodnienie Enea nr OD5/RD5/ZR/PN/4516/2011
 - Postanowienie nr 20/11 Zarząd Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 .02.2011
- badania gruntu z dnia 17.01.2011

2. Plan zagospodarowania terenu-Zakres opracowania.

2.1 Opis stanu istniejącego:

Teren w obrębie, którego jest projektowana sieć kanalizacji deszczowej jest terenem częściowo nieutwardzonym i częściowo utwardzonym. Sieć kanalizacji deszczowej powstaje wzdłuż nowoprojektowanej drogi łączącej ul.Potworowskich z ul.Sportową

Sieć kanalizacji deszczowej projektowana jest w pasie działek :

212/56, 192/109, 193/1, 11/28, 192/3, 2/1, 9, 16, 5 ,4/35, 2/3,192/28,212/54

Teren pod studzienki D0 do D16 to tereny zielone, ogródki działkowe .Teren od studni D18 do D26 to teren drogi nieutwardzonej, natomiast obszar krzyżówki z ul. Mickiewicza to już ulica asfaltowa.

Na trasie kanalizacji deszczowej znajduje się uzbrojenie podziemne: kable energetyczne, sieć wodociągowa, gaz, kanalizacja sanitarna i deszczowa.

2.2 Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Plan zagospodarowania terenu obejmuje budowę kanalizacji deszczowej od miejsca wpięcia się do nowoprojektowanej na sieci studzienki D0 na terenie działki 212/56 w ul. Potworowskich , następnie poprzez działkę 192/109 w kierunku ul.Sportowej. . Projektowana jest sieć grawitacyjnej kanalizacji deszczowej fi 400 PCV , 315, 500 . Pod drogą na wysokości rowu przy D16 projektowany jest przepust z rury Wipro fi 600.

3. Opis techniczny.

3.1. Sieć kanalizacji

Trasa projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przebiega w terenie nieuzbrojonym jak i uzbrojonym w lokalizacji włączy w ulicach Potworowskich i Sportowej. Podczas prac wykonawczych należy zwrócić szczególną uwagę na uzbrojenie podziemne techniczne. Brak miejsca stanowi dodatkowe utrudnienie. W miejscach zbliżeń do uzbrojenia podziemnego, kolizji wykopy wykonać należy ręcznie. Trasa projektowanej kanalizacji przebiega w pasie nowej projektowanej drogi zgodnie z projektem drogowym. Miejsca wpustów deszczowych oraz rzędne terenu są zgodne i nawiązują do projektu drogowego.

Sieć grawitacyjnej kanalizacji deszczowej wykonać z rur z PVC fi 400 PCV, 315, 500 o sztywności obwodowej 8 kN/m^2 oraz ściance z jednolitego materiału ze spadkami zgodnie z profilem sieci.

Projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy poprowadzić od nowoprojektowanej studzienki D0 fi 1000 w ul. Potworowskich do studzienki D35 w ul. Sportowej w określonych projektem odcinkach. Istniejąca studnia D0 będzie przebudowana tak aby umożliwić włączenie kanalizacji fi 400 PCV. Na trasie sieci kanalizacyjnej projektowane są prefabrykowane studnie betonowe (beton B45) z zamontowanymi szczelnymi przejściami przez ścianę dennicy oraz płytą betonową asymetryczną. Elementy studni wyposażać w stopnie żłazowe powlekane otuliną tworzywową. Studnię zwieńczyć włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 z wypełnieniem betonowym. Sieć kanalizacyjną deszczową zakończyć na studni D35. Studnie D35 i D33 będą studniami murowanymi o wymiarach 1000x1000 z bloczków betonowych. Studnia D33 zbierać będzie deszczówkę z rury Wipro fi 600 zamontowanej na trasie istn. rowu pod projektowaną drogą. Natomiast studzienka D35 będzie studnia murowana na trasie istniejącego kanału deszczowego fi 600.

Z uwagi bardzo duży spadek terenu i małą głębokość posadowienia istniejącej kanalizacji projektowane jest przedłużenie sieci kanalizacyjnej poza krzyżówkę z ul. Mickiewicza aż do studzienki D28. W studni D28 wykonany będzie przelew do studzienki D35 i w ten sposób nastąpi włączenie nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci. Studnia D35 będzie murowana z bloczków betonowych. Takie rozwiązanie z lokalizacją i głębokością studni D28 umożliwi w przyszłości dalszą przebudowę i remont sieci kanalizacji deszczowej.

Na trasie sieci przewidziano włączenia z ulic Sportowej, Mickiewicza i odboczki równoległej do Mickiewicza. W związku z budową kanalizacji deszczowej zmianie ulegnie infrastruktura podziemna. Likwidacji ulegnie odcinek kanalizacji deszczowej fi 200 na odcinku od D23 do istniejącej studni na skrzyżowaniu ulic Sportowej i Mickiewicza. (na mapie zaznaczono różowym zygzakiem). Do studni D23 wpięta będzie kanalizacja fi 200 dlatego dalszy odcinek będzie zlikwidowany. Likwidacji ulegnie również odcinek kanalizacji fi 500 przecinający ulicę Sportową i łączący rów z tą studzienką do której wpadała likwidowana kanalizacji fi 200. (na mapie zaznaczono różowym zygzakiem.) Woda z rowu przechwycona będzie wyżej przy dodatkowo projektowanej studni D 34. Studnia będzie miała kinetę odpowiednio wyprofilowaną.

Projektowane w ulicy wpusty deszczowe o klasie D400 o podejściu fi 160 PCV włączyć do sieci kanalizacji deszczowej poprzez studzienki oraz poprzez trójnik w miejscu T1 i T2 pomiędzy studzienkami D27 i D28. Wpusty deszczowe projektowane są z osadnikiem o głębokości 0,8m, natomiast spływ w kierunku

studzienki projektowany jest na głębokości 0,9m. Całkowita głębokość wpustów ulicznych to 1,7m. Otwory wlotowe chronione są przez kratkę, którą umieszcza się w linii rynsztoka. Wpust deszczowy zlokalizowany nad rurą Wipro ma mniejszą głębokość z uwagi właśnie na położenie rury Wipro.

Wlot wód deszczowych do kanału Wipro i wylot z rur fi 315 PCV przedstawiono na rysunkach szczegółowych. Pod rurą Wipro wzmocnienie posadowienia warstwą 20 cm betonu C16/20.

Wszystkie elementy z PVC chronić przed zetknięciem z rozpuszczalnikami organicznymi (np. w masach plastycznych).

Pod dennicą studni wykonać warstwę podsypki z piasku gr 15 cm.

Sieć kanalizacji deszczowej projektowana jest w odcinkach:

-kanalizacja grawitacyjna:

D0-D6 fi 400 PCV L=129,40m

D6-D12 FI 315 PCV L=155,0m

D13-D16 FI 315 PCV L=108,5m

D17-D18 FI 315 PCV L=12,5 m

D18-D24 FI 400 PCV L=153,0m

D24-D35 FI 500 PCV L=103,0m

D34-D27 FI 400 PCV L=37,0m

D24-D31 FI 315 PCV L=6,5m

Kanał Wipro fi 600

3.2.Warunki gruntowo-wodne

Warunki hydrogeologiczne.

W rejonie projektowanej sieci kanalizacyjnej przeprowadzono badania geologiczno-inżynierskie w celu oceny budowy geologicznej terenu oraz warunków gruntowo-wodnych. Wykonano 2 odwierty wiertnicze na głębokościach 0-2,5 aby zbadać strukturę gruntu.

Z informacji uzyskanych przez projektanta z dokumentacji otworu wiertniczego nr 1 zostały nawiercone następujące struktury gruntowe:

-nasyp niekontrolowany z piasku drobnego próchniczego i kamieni, szary do gł.1,3 m p.p.t.)

-glina piaszczysta, brązowa, twardoplastyczna do gł. 1,7m

-glina piaszczysta z domieszką węglanu wapnia do gł. 2,0m

-glina piaszczysta do gł. 2,2m

-piasek drobny , j.żółty, średni zag. do gł 2,4m

-glina piaszczysta , brąz, półzwała na gł 2,5m

Poziom wód – stwierdzono na poziomie 1,3 m ,czyli na rzędnej 109,1 mnpm.

Odwiert nr 1 wykonany został w okolicach projektowanej studni D12.

Otwór wiertniczy nr 2:

-gleba szara-do gł. 0,3 m p.p.t.

-glina piaszczysta , jasna szaro-brązowa , twardoplastyczna do gł. 0,8m

-piasek drobny , j.żółty, średni zag. do gł 1,0

-piasek drobny , żółty, średni zag. do gł 1,5m

-glina piaszczysta , jasna szaro-brązowa , twardoplastyczna do gł. 2,1m

-piasek drobny , żółty, średni zag. do gł 2,4m

-głina piaszczysta, j, szaro-brązowa, półwarta do gł. 2,5m

Poziom wód na głębokości 0,3 m p.p.t

Odwiert wykonano w okolicach studni D24.

Sieć kanalizacji deszczowej projektowana jest praktycznie z poziomem wód gruntowych bardzo płytko. Podczas prac wykonawczych odwodnienie wykopu wykonać poprzez zastosowanie igłofiltrów.

3.3. Roboty ziemne.

Rurociągi układać w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu zwrócić uwagę, aby go nie przegłębiać.

Wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne głębsze jak 1,5 m zabezpieczyć przy użyciu obudów skrzyniowych (boksów). Wykopy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,0 m, a w porze nocnej oświetlić znakami ostrzegawczymi. Należy również zabezpieczyć możliwość komunikacji dla pieszych i pojazdów. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm. Urobek składować z jednej strony wykopu w odległości minimum 0,6 m od krawędzi wykopu.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej, zastosować pompowanie przy użyciu igłofiltrów o średnicy 50 mm, wpłukiwanych bezpośrednio w grunt na gł. min. 2,5 m umożliwiając posadowienie rurociągu w suchym wykopie.

3.4. Układanie przewodu kanalizacyjnego obsypka i zasypka.

Przewody układać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury zgodnie z zaprojektowanymi spadkami.

Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości ca 5 cm, dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Po sprawdzeniu prawidłowości spadku ułożonej rury należy wykonać jej stabilizację poprzez wykonanie obsypki z piasku do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. W końcowej fazie robót zasypkę uzupełnia się do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego, które ulegają zasypaniu piaskiem po wykonaniu próby szczelności złączy.

Warstwę ochronną wykonywać warstwami o grubości nieprzekraczającej 1/3 średnicy rury, starannie ją ubijając z obu stron rury, z równoczesnym usuwaniem zastosowanego szalowania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie obsypki w tzw. „pachach”. Podbijanie w „pachach” należy wykonywać podbijakami drewnianymi. Stosowanie ubijaków metalowych lub mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej ca. 10 cm od rury. Ubijanie mechaniczne może być przeprowadzone sprzętem lekkim przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Zasypkę wykonywać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i wyciąganiem obudów skrzyniowych. Stopień zagęszczenia wykopu nie może być mniejszy niż MP = 95%. W przypadku wystąpienia gruntu uniemożliwiającego jego prawidłowe zagęszczenie, dokonać jego wymiany w zakresie ustalonym z powołanym inspektorem nadzoru budowy.

3.5.Uwagi końcowe.

Po ułożeniu rurociągów i przed ich zasypaniem wykonać prace inwentaryzacyjne.

Opracował :

inż. Franciszek Kozłowski