

1 Dane ogólne

1.1 Inwestor

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Opolu UL. Oleska127, 45-231 Opole

1.2. Lista opracowań/dokumentów źródłowych

- Umowy i uzgodnienia z Inwestorem i Właścicielem pasa drogowego
- Mapa do celów projektowych (skala 1:500)
- Uzgodnienie z Inwestorem
- Warunki techniczne wydane przez „Wodociągi „ Głuchołazy
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane.

2 Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem informacji w zakresie przyjętych w projekcie rzędnych terenu

2.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie inwestycji zlokalizowane są czynne sieci: kanalizacja sanitarna, deszczowa, wodociągowa oraz sieć telekomunikacyjna.

2.2 Stan projektowany pasa drogowego

Planuje się budowę chodnika oraz przebudowę sieci : elektroenergetycznej, oświetleniowej, teletechnicznej oraz przebudowę i rozbudowę kanalizacji deszczowej

3 Warunki gruntowo-wodne

Wg opinii geotechnicznej opracowanej przez Usługi Geologiczne, Opole ul. Solskiego 22, do głębokości 2,0 m nie zlokalizowano wód gruntowych.

4 Opis rozwiązań projektowych – przebudowa kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano rozbudowę kanalizacji deszczowej w części drogi wojewódzkiej nr 411 , z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do rowu przydrożnego zlokalizowanego w obrębie drogi gminnej, dz. nr 389 oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w pasie drogowym DW411. Projekt Studnie kanalizacji deszczowej są oznaczane symbolem „S”, wpusty „wp”.

Kanały kanalizacji deszczowej odbiorą wody opadowe i roztopowe z części powierzchni drogi oraz z chodnika poprzez wpusty za pomocą przyłączy kanalizacji deszczowej.

Przewody

Do budowy kanalizacji deszczowej zaprojektowano rury i kształtki z polipropylenu (PP) (dwuwarstwowe) DN 300 (system zgodny z PN-EN 13476-3 i A1:2009, np. typu X-Stream lub równoważny) o połączeniach kielichowych z profilową symetryczną uszczelką z EPDM zgodnie z normą PN-EN 681.

Do budowy przyłączy zastosować rury i kształtki z PVC-U DN160 o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową wg normy PN-EN 681. Szczelność połączeń zgodnie z normą PN-EN 1277:2005. Rury o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m² (typ ciężki) SDR 34, wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:1999. Montaż rur zgodnie z zaleceniami producenta rur. Nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem. Średnice i spadki przewodów kanalizacji deszczowej wg rysunków.

Połączenie kanałów kanalizacji deszczowej:

Połączenia kanałów poprzez studnie betonowe (oznaczane symbolem „S”). Umieszczenie króćca bosego w kielichu kinety studni za pomocą kształtek przejściowych przez przejście szczelne (do rur typu X-Stream/ PVC lub równoważnych).

Podłączenie przyłączy kanalizacji deszczowej do sieci:

Kanał - studnia betonowa – połączenie poprzez umieszczone w ścianie studni szczelnego przejścia umiejscowionego w prefabrykacie oryginalnie lub wtórnie na budowie na wcisk we wcześniej wykonanym otworze o kształcie kołowym wykonanym wierceniem – niedopuszczalne jest włączenie przyłącza poprzez wykucie otworu w ścianie studni. Otwory w ścianach studzienki należy wykonać w minimum odległości 15 cm od złącza kręgów.

W miejscach gdzie przykrycie przewodu jest mniejsze niż 1,0 m zastosować rury o sztywności obwodowej SN 12 kN/m²; SDR 31 oraz wykonać izolację keramzytem na długości całego przewodu (projekt nie zakłada takiej sytuacji).

Zastosowanie innych materiałów wymaga sprawdzenia średnic i spadków oraz przeliczenie przepływów.

4.1 Studnie na sieci

Na sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie DN 1000 wykonane z betonu szczelnego klasy min C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150. Elementy studzienki łączone są ze sobą za pomocą uszczeltek klinowych lub samosmarujących.

Na studniach należy stosować włązy żeliwne o klasie obciążenia D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą zamocowaną do pokrywy włązu, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000 (np. Stąporków Meier lub równoważne)

Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki, wyposażone fabrycznie w stopnie włazowe wg PN-EN 13101 wykonane w otulinie z poliamidu lub tworzywa sztucznego albo ze stali nierdzewnej. Stosować stopnie dwustopowe w rozstawie w pionie co 25 cm.

Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki. Do regulacji wysokości osadzenia stosować pierścienie wyrównawcze o wysokości 60, 80 lub 100 mm wykonane z betonu klasy C35/45.

Dno studni - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową, dostosowaną do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi. Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury 1/1 dla średnic do 300 mm.

Elementy studzienek zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz roztworem asfaltowym wg PN-81/062555; pierwsza warstwa Bitizol R, druga warstwa Bitizol P.

Studzienka winna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10729:1999. Studzienkę montować w wykopie na podłożu betonowym min B10 grubości 10 cm. Grunt pod podstawą studni należy zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 1$, moduł odkształcenia wtórnego od pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2.2.

Przejścia szczelne - wykonane zgodnie z PN-EN 1917 zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji. Pozostałe wymagania zgodnie z normą PN-EN 476, PN-EN 1610, PN-EN 12063, PN-B-10736 i PN-EN 752.

Realizacja prefabrykatów dla studni powinna nastąpić po wykonaniu tyczenia geodezyjnego w terenie, które pozwoli na ostateczną weryfikację kątów.

4.2 Wpusty uliczne

Studnie pod wpusty uliczne o średnicy DN500 z elementów prefabrykowanych z betonu wodoszczelnego B45 i mrozoodpornego F-50 łączonych na uszczelki. Stosować elastyczną zaprawę PCC. Wpust wyposażyć w osadnik min. 0,5 m. Połączenie studni z przykanalikiem wykonać za pomocą wkładki „in situ”. Rzędne wpustów wyregulować do niwelety drogi.

Rodzaje wpustów żeliwnych: wpust deszczowy jezdniowy o klasie D400 o wym. 620x420 mm z żeliwa sferoidalnego. Wszystkie istniejące wpusty wraz z przykanalikami w obszarze przebudowy drogi zabudować jako nowe.

4.3. Zarurowanie części rowu przydrożnego

Planuje się również likwidację rowu przydrożnego poprzez zarurowanie :

1-na dług. 8 mb powyżej drogi nr 406 w sąsiedztwie działki 210 z jednoczesnym włączeniem wód z rowu powyżej do proj. kanalizacji deszczowej \varnothing 500 mm z rur PEHD SN8 o chropowatości 0,25 mm, spadek podłużny $i = 0,9 \%$ i rzędna wlotu 237,70 m npm

2- na dług. 8 mb w centralnej części wsi w sąsiedztwie dz. nr 191/1 z rur PEHD SN8 o średnicy \varnothing 600 mm, spadku podłużnym $i=1,23\%$ i rzędnej dna na wlocie 236,25 m npm

Zaprojektowano również rzebudowę rowu przydrożnego na odcinku pomiędzy wlotem do rurociągu \varnothing 600 mm – likwidowanego odcinka rowu w centralnej części wsi (obok dz. ew. 191/1) i 29 mb powyżej przepustu pod zjazdem na drogę nr 407/1. Przebudowa polegać będzie na pogłębieniu rowu z dostosowaniem jego trasy do projektowanych przepustów z nadaniem jednolitej szer. dna $b= 0,4$ m i nachyleniu skarp $1:n = 1:1 - 1:1,5$. Spadek podłużny zostanie ujednolicony odcinkowo pomiędzy przepustami. Dno i skarpy pasem 0,6 m zostaną umocnione płytami azur. 60*40*10 cm.

Konserwacji należy również poddać rów na odcinku po 50 m poniżej i powyżej planowanej inwestycji

4.3 Sposób realizacji – wytyczne i wymagania dotyczące montażu i układania rur w wykopie, zagęszczenia gruntu.

Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-ENV 1046 . Przy prowadzeniu montażu rur kanalizacji grawitacyjnej z PP (np. X-Stream lub równoważnych) obowiązują standardowe zasady układania rur z materiałów elastycznych. Rury układa się na stabilnym podłożu, na podsypce, w sposób eliminujący odkształcenia kielicha. Materiał podsypki i obsypki nie powinien zawierać kamieni.

Prace instalacyjne należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, z uwzględnieniem wymagań norm PN-EN 1610 oraz PN-ENV 1046.

Rury należy transportować w oryginalnych opakowaniach, aby uniknąć ich uszkodzenia. Załadunek i rozładunek rur należy prowadzić przy użyciu wózków widłowych lub dźwigu. Przy załadunku i rozładunku dźwigiem należy pamiętać o stosowaniu taśm parcianych w bezpośrednim kontakcie z rurą w celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych rury. Rury należy

układać na wcześniej przygotowanym podłożu. Wyrównane dno wykopu wypełnia się materiałem podsypki, którą należy wyrównać w taki sposób, aby jej górna powierzchnia była zgodna z projektowanym spadkiem rurociągu. Warstwa sypanego materiału podsypki o grubości 10 cm powinna pozostać niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wewnętrzną powierzchnię kielicha należy oczyścić ze wszelkich nieczystości mogących ją zarysować, jak również negatywnie wpłynąć na późniejsze prawidłowe ułożenie się uszczelki.

Obsypkę materiałem sypanym wykonujemy warstwami nie grubszymi niż 30 cm. Dla rur o mniejszych średnicach ($DN/ID \leq 500$) pierwsza warstwa obsypki nie powinna przekroczyć połowy średnicy rury tj. 10 cm dla przewodu DN200. Związane jest to z koniecznością dokładnego obsypania i zagęszczenia gruntu w tzw. pachwinach rury. Minimalna warstwa obsypki powyżej wierzchu rury: 20 cm. Warstwę podłoża i obsypki zagęścić do min. 95%. Z uwagi na lokalizację rurociągów w projektowanej ulicy, wykopy zasypane będą piaskiem do poziomu podbudowy jezdni i zagęszczone do uzyskania wskaźnika $I_s = 1,0$. Nie wyklucza się zastosowania do zasyпки gruntu z wykopów, o ile spełniać będzie warunki zasyпки. Kształt wykopu: ściany pionowe. System oszalowania: typ lekki prefabrykowany. Przeprowadzić inspekcje CCTV.

Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym

Kolizję z urządzeniami podziemnymi wykonać zgodnie z uzgodnieniami właścicieli. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

4.4. Uwagi końcowe

1. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i prawa budowlanego
2. Rozwiązanie ewentualnych kolizji z obcym uzbrojeniem wykonać pod nadzorem użytkownika uzbrojenia.
3. Po ułożeniu rurociągów, projektowany odcinek kanalizacji deszczowej zainwentaryzować geodezyjnie.
4. Roboty instalacyjne winny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych robót przez wykonawcę posiadającego uprawnienia do wykonywania tego rodzaju instalacji.

Wykaz materiałów do zabudowy :

- | | |
|---------------------------------------|----------|
| 1- Zabudowa wpustów ulicznych | sztuk 25 |
| 2- Zabudowa studni DN 500 | sztuk 25 |
| 3- Zabudowa studni DN 1000 betonowych | sztuk 25 |
| 4- Długości przewodów : | |
| - Ø 600 PP – 23,65m | |
| - Ø 500 PP – 145,0m | |
| - Ø 300 PP – 450,0m | |
| - Ø 160PP – 45,0m | |

.....