

OPIS TECHNICZNY – BRANŻA INSTALACYJNA

1. Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Obowiązujących norm i przepisów
- Mapy od celów projektowych w skali 1:500
- Warunków technicznych określonych przez Zarządcę drogi.

2. Przedmiot opracowania

Celem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej odwadniającej ulicę Raciborską wraz z przyległymi terenami w miejscowości Jastrzębie w Gminie Rudnik.

3 . Stan istniejący

Opracowywany odcinek drogi powiatowej wraz z wylotem kanalizacji znajduje się w Gminie Rudnik. Droga posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości 5,0 – 5,5m, jest to droga powiatowa klasy Z. Odwodnienie drogi realizowane jest poprzez korytka muldowe zabudowane przy obu krawężniach jezdni, które kierują wody opadowe do istniejących przepustów przy posesjach nr 39a i 38. Wody wpływają do ciekę Cisek biegnącego w kierunku województwa opolskiego poza zabudowaniami Jastrzębia od strony zachodniej. Istniejące odwodnienie nie spełnia swojej funkcji przy opadach ekstremalnych z uwagi na zbyt małą średnicę (ϕ 500mm) rury zabudowanej pod drogą gminną na działce nr 95 oraz niesprawny spływ wód z całej ulicy (bardzo małe spadki podłużne niwelety). Zlewnia składa się z powierzchni pasa drogowego, powierzchni utwardzonych i dachów przyległych posesji z kanałami wypuszczonymi bezpośrednio na jezdnię drogi powiatowej oraz dużej powierzchni pól uprawnych z których od strony wschodniej względem drogi spływa znaczna ilość wód.

4. Rozwiązania projektowe – kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano odwodnienie ulicy poprzez zabudowę kraterów ściekowych włączonych do projektowanego kolektora kanalizacji biegnącego w jezdni ul. Raciborskiej i wprowadzonego do ciekę „Cisek”.

3.1. Wpusty uliczne

Dla ujęcia wód deszczowych z chodnika części jezdni zaprojektowano wpusty uliczne wykonanych

z kręgów betonowych Ø 500 mm z osadnikiem 80 cm celem podczyszczenia wód opadowych z piasku i grubej zawiesiny. Pod wpustami w jezdni projektuje się pierścienie odciążające. Do zbierania wody ze skarp przeznaczono wpusty kończące korytka betonowe ułożone na długości skarp przylegających do chodnika. Wpusty podłączone będą do studni przykanalikami montowanymi z przejściami szczelnymi.

3.2. Kanały

Projektuje się kanały z rur PP, klasy SN8 o średnicach:

- Ø 200 mm – przykanaliki wpustów deszczowych
- Ø 160 mm i Ø 200 mm – przykanaliki z posesji prywatnych
- Ø 400 mm, Ø 500 mm, Ø 600 mm, Ø 800 mm i Ø 1000 mm - kolektor główny

Kanały wykonane będą jako odcinki proste pomiędzy kolejnymi studzienkami rewizyjnymi z przejściami szczelnymi. Zmiany kierunku kanałów grawitacyjnych możliwe są tylko w studzienkach rewizyjnych.

3.3. Studnie

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano o średnicach fi 1000mm (dla kanałów fi 400 – fi 500) fi 1200 (dla kanału fi 600mm) fi 1500 (dla kanałów fi 800mm i fi 1000mm) jako betonowe prefabrykowane, szczelne z kręgami łączonymi na uszczelkę gumową, wyposażone w pierścienie odciążające i włazy żeliwne D400 (studnie Sd1- Sd5 należy zabudować bez opierścieni odciążających). Grubość przykrycia kanalizacji deszczowej projektuje się w granicach 0,9 – 1,2 m.

Dla studni nr Sd4, nr Sd12 i nr Sd18 zastosowano osadniki o głębokości 80cm, przejmujące zawiesiny stałe, które w dużych ilościach dostają się do prasa drogowego z przyległych terenów.

Dla przyłączy z posesji prywatnych zastosowano studzienki systemowe PP o średnicy 315mm zabudowywane w chodniku z włazami żeliwnymi klasy B-125 osadzonymi na pierścieniach betonowych.

3.4. Wylot kanalizacji i odbiorniki wód opadowych

Wody opadowe z drogi powiatowej planuje się zrzucić wylotem W1 do istniejącego rowu na działce nr 52 własności Gminy Rudnik, który po kilkunastu metrach wpada do cieku Cisek administrowanego przez Śląski Zarząd Melioracji w Katowicach Biuro Terenowe Racibórz.

Rów na odcinku od wylotu W1 do połączenia z ciekim Cisek zaplanowano do przebudowy z jego poszerzeniem oraz umocnieniem płytami betonowymi „trylinka”.

4. Geotechniczne warunki posadowienia i warunki gruntowo - wodne

Zgodnie z § 4 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, (Dz. U. Poz 463) ustala się dla przedmiotowej inwestycji drugą kategorię geotechniczną. Na podstawie badań podłoża gruntowego i dokumentacji geotechnicznej w podłożu występują grunty spoiste (pyły, piaski gliniaste i gliny pylaste) przy złych warunkach wodnych – śródwarstwowe sączenia wody już od głębokości 0,5. Z uwagi na złe warunki wodne należy przewidzieć odwadnianie wykopów kanalizacji deszczowej. Szczegółowa analiza geologiczna jest przedstawiona w części: „Opinia geotechniczna”.

5. Organizacja i technologia robót

Na kolektorach wykopy przewidziano do wykonania sposobem mechanicznym i ręcznym w szalunkach stalowych o ścianach pionowych. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25 m. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki. Po układaniu rurociągów należy je zasypać gruntem rodzimym z częściową lub całkowitą wymianą gruntu z zagęszczeniem warstwami do grubości 25 cm. Należy przeprowadzić próbę szczelności kolektora kanalizacji. Roboty ziemne na przykanalnikach należy wykonać analogicznie jak na kolektorach głównych. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączenie energii elektrycznej. Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić, doprowadzając nawierzchnię dróg do stanu poprzedzającego roboty ziemne. Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca winien, ustawić właściwe oznakowanie, wykonać zabezpieczenie i oświetlenie wykopów oraz kładki dla pieszych. Zasyпки wykopów dokonać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. Na trasach kolektorów, które konieczne były do ułożenia w pasie drogowym, przewidziano odtworzenie nawierzchni wg szczegółu konstrukcyjnego opisanego w części drogowej.

6. Skrzyżowania z sieciami podziemnymi.

Roboty ziemne w obrębie sieci podziemnych należy prowadzić ręcznie pod nadzorem przedstawiciela zarządcy danej sieci. Rozpoznane elementy zostały naniesione na planszy zbiorczej istniejącego uzbrojenia terenu, stanowiącej element projektu. Na planie sytuacyjnym zaznaczono urządzenia krzyżujące się z projektowaną kanalizacją, które wymagają zabezpieczenia rurami dwudzielnymi. Zaznacza się, iż w obrębie sieci prace należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi załączonymi w projekcie. Nie wyklucza się ponadto występowania w terenie urządzeń nie wykazanych do inwentaryzacji.

6.1. Skrzyżowanie z siecią wodociągowa w km 0+047,58 wg kilometraża w osi rurociągu

W związku z kolizją projektowanego kolektora z siecią wodociągową, zaprojektowano jej obniżenie, które wykonane zostanie z wstawki z PE o średnicy 110mm. Obniżenie sieci wodociągowej zaprojektowano poprzez jej odkopanie na długości po około 4,5m z obu stron względem skrzyżowania z kanalizacją deszczową i wykonanie wstawki o długości 920cm z PE 100 SDR17 o średnicy 110mm, tak aby uzyskać 60cm odległości pionowej między ściankami krzyżujących się sieci. Połączenia należy wykonać z łączników do rur PCV-PE Dn110mm z żeliwa sferoidalnego. Minimalny promień gięcia rur PE DN110 przyjęto jako 400cm dla wykonania prac w temperaturze nie mniejszej niż 10°C. W przypadku wykonywania prac w niższej temperaturze należy zwiększyć długość wstawki dla minimalnego promienia wygięcia określonego przez producenta rur. Prace należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem przedstawiciela Gminnego Zakładu Wodociągów i Usług Komunalnych.

6.2. Skrzyżowanie z kablem NN w km 0+047,58 wg kilometraża w osi rurociągu

Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji deszczowej z kablem NN w km 0+047,58 należy sprawdzić zabezpieczenie istniejącego zabezpieczenia kabla i ewentualnie je wydłużyć z rur typu A83PS. Pozostałe warunki prowadzenia prac określa uzgodnienie, warunki techniczne oraz porozumienie kolizyjne z TAURON Dystrybucja.

7. Izolacje

Elementy betonowe należy zabezpieczyć powłokami bitumicznymi jako ochroną przed nasiąkaniem. Rury oraz studzienki kanalizacyjne z tworzyw termoplastycznych nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. W przypadku zabezpieczenia antykorozyjnego elementów żeliwnych na sieci, należy zadbać, aby powłoki te nie stykały się z materiałami z mas bitumicznych /destrukcyjne działanie na tworzywo/. W czasie wykonywania robót przestrzegać przepisów BHP.

8. Warunki wykonawstwa.

1. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.
2. Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji z innym uzbrojeniem wykonywać wyłącznie sposobem ręcznym.
3. W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezainwentaryzowane kable, rurociągi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru. Kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.

4. Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności /Dz.U. Nr 25 poz. 115 z 1956r./.
5. Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.
6. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci.
7. Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.
8. Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej.
9. Po wykonaniu Inwestycji Wykonawca przeprowadzi monitoring wykonanych odcinków kanalizacji oraz próbę szczelności w obecności Inspektora nadzoru.

9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wyd. w 1994 r oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami.

10. Spis rysunków

Rys nr 1 – Plan sytuacyjny

Rys nr 2.1 – Profil podłużny projektowanej kanalizacji deszczowej (kolektor główny)

Rys nr 2.2 – Profil podłużny projektowanej kanalizacji deszczowej (przykanaliki 1)

Rys nr 2.3 – Profil podłużny projektowanej kanalizacji deszczowej (przykanaliki 2)

Rys nr 3 – Szczegóły elementów odwodnienia

Rys nr 4 – Szczegół wylotu kanalizacji W1

Rys nr 5 – Szczegół obniżenia wodociągu