

A. Dane ogólne

1.1. Inwestycja: Dokumentacja projektowa przebudowy ul. Podtorze w Żywcu na odcinku od skrzyżowania z ul. Browarną do km 0+731,66

1.2. Zadanie: Kanalizacja deszczowa w ul. Podtorze w Żywcu

1.3. Stadium: Projekt budowlano-wykonawczy

1.4. Inwestor: Urząd Miasta w Żywcu
Wydział Inżynierii Miejskiej, Ochrony Środowiska i Rozwoju
Urbanistycznego,
34-300 Żywiec, ul. Rynek 2

1.5. Biuro Autorskie: Pracownia Projektowa „STANBUD”
mgr inż. Stanisław Golec
34-350 Węgierska Górka, Cięcina ul. Wspólna 1

2. Podstawa opracowania

- a. Zaktualizowany plan sytuacyjny – wysokościowy w skali 1:500
- b. Uzgodnienia branżowe w zakresie lokalizacji projektowanej kanalizacji deszczowej
- c. Uzgodnienia przeprowadzone z inwestorem oraz warunki techniczne budowy przedmiotowej kanalizacji deszczowej wydane przez MPWiK Żywiec
- d. dokumentacja projektowa obejmująca przebudowę ul. Podtorze w Żywcu – branża drogowa – oprac. „AB Projekt” Sosnowiec, mgr inż. Andrzej Bzówka
- e. Wizje lokalne w terenie obejmujące ocenę stanu istniejącej kanalizacji deszczowej i odwodnienia jezdni
- f. Obowiązujące przepisy w projektowaniu kanalizacji

3. Cel i zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje odprowadzenie wód opadowych z ul. Podtorze w Żywcu na odcinku od skrzyżowania z ul. Browarną do km 0+731,66.

Opracowanie obejmuje odprowadzenie wód opadowych z w/w ulicy poprzez projektowaną kanalizację deszczową z wpustami ulicznymi do istniejącego kanału deszczowego Dn300 bet. zlokalizowanego w rejonie skrzyżowania ul. Podtorze z ul. Mochnackiego.

B. OPIS TECHNICZNY

1. Charakterystyka inwestycji

W celu usunięcia wód opadowych z przebudowywanej ulicy projektuje się wykonanie kanałów deszczowych ze studzienkami rewizyjnymi Dn1000. Studzienki kanalizacyjne wykonane zostaną z elementów prefabrykowanych betonowych o średnicy 1000 mm łączonych za pomocą uszczelek gumowych stożkowych, z włącznikiem kanałowym żeliwnym typu ciężkiego **D400**, z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi oraz stopniami żłazowymi. Wszystkie studzienki wyposażone zostaną w **piersćnienie odciążające**.

Włazy studzienek i wpustów dostosować do niwelety przebudowywanej drogi – zgodnie z projektem branży drogowej i zestawieniem wpustów ulicznych – Zał. nr 1 części rysunkowej dokumentacji.

Studzienkę betonową Dn 1000 przedstawiono w części rysunkowej opracowania (rys. nr 4.01).

Kanały deszczowe projektuje się z rur PCW-U SN 8, SDR 34, typu „S” oraz w miejscach zmniejszonego przekroju z rur PVC HS SN 12 SDR 34, SLW 60 (**rury lite**), łączonych na wcisk za pomocą złączy kielichowych z symetryczną uszczelką gumową.

Kanały deszczowe zaprojektowane zostały jako grawitacyjne o odpowiednich spadkach i średnicach:

Ø 200 do Ø 315 PVC - kanały główne

Ø 200 PVC – przewody od wpustów ulicznych do studzienek kanalizacyjnych.

Ø 200 PVC – przewody od studzienek odprowadzających wodę z drenażu francuskiego do studzienek kanalizacyjnych

Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie włączona do istniejącego kanału deszczowego dn300 bet. w ul. Mochnackiego.

Do projektowanych kanałów włączone zostaną studzienki ściekowe dn500 bet. (ozn. „KR”) z wpustami ulicznymi i osadnikami piasku /wys. osadnika 0,95 m/. Studzienkę ściekową z wpustem ulicznym przedstawiono w części rysunkowej opracowania (rys. nr 4.03).

Ponadto do projektowanej kanalizacji odprowadzona zostanie woda z drenażu francuskiego za pomocą studzienek z tworzyw sztucznych –dz415 (rys. nr 4.02). Trasa drenażu została przedstawiona na planie sytuacyjno-wysokościowym (rys. nr 2.01). Włączenie drenażu francuskiego do studzienki dz425PE przedstawiono na rysunku nr 5.01. Drenaż francuski został ujęty w części drogowej dokumentacji.

W przypadku płytkiego posadowienia przewodów kanalizacji deszczowej zastosowane zostaną rury o zwiększonej sztywności obwodowej – rury typu HS SN 12, SLW 60.

W miejscach kolizji proj. wpustów deszczowych z istn. uzbrojeniem podziemnym zaprojektowano wpusty ściekowe krawężnikowo – jezdniowe (zał. nr 3 części rysunkowej opracowania).

Omówione elementy odwodnienia naniesiono na plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 – rys. nr 2.01.

W celu zapewnienia poprawnego odpływu wód deszczowych z projektowanej kanalizacji należy przeprowadzić sprawdzenie stanu technicznego istniejącego kanału deszczowego Dn300 w ul. Mochneckiego i w razie potrzeby wyczyścić.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez MPWiK Żywiec, włączy istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz żeliwne skrzynki do zasuw i hydrantów zostaną dostosowane do niwelety przebudowywanej ulicy – zgodnie z projektem branży drogowej oraz zestawieniem wpustów ulicznych (Załącznik nr 1 części rysunkowej dokumentacji).

2. Szczegóły montażowe kanalizacji deszczowej

Ułożenie kanalizacji deszczowej:

Rozpoczęcie prac wymaga wytyczenia osi wykopu w nawiązaniu do lokalizacji i długości kanałów podanych na profilach oraz planach sytuacyjno-wysokościowych. Jednocześnie należy zlokalizować i zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne. W przypadku kolizji projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne. Szczególnie istotne jest wykonanie wykopów kontrolnych w obrębie przejścia istn. kanalizacji i wodociągu pod torami PKP (proj. kan. deszcz. nad istn. przewodami) a następnie istn. przepust pod drogą (proj. kanalizacja pod przepustem).

Wykopy należy odeskować ażurowo /w wyjątkowych sytuacjach może występować konieczność pełnego deskowania/. Wymagane jest barierkowanie wykopu.

Przed ułożeniem kanałów należy wykonać podsypkę piaskową gr. 20 cm i wyprofilować zgodnie z głębokościami i spadkami w profilach. Podsypka nie powinna zawierać cząstek większych niż 2 mm, nie powinna być zmrożona i nie może zawierać ostrych kamieni oraz innego rodzaju łamanego materiału. Należy pamiętać o dodatkowym wyprofilowaniu podłoża w miejscu złączy rur. Wyprofilowanie należy wykonać przed montażem.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu.

Należy wykonać próbę szczelności kanału a następnie wykonać zasypkę przewodów.

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację wód do gruntu. Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w Polskich Normach. Probę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych).

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy:

- wykonać zasypkę do poziomu 30 cm nad wierzch rury, zasypkę tą należy zagęścić poprzez ubijanie
- nad grzbietem rury należy umieścić taśmę lokalizacyjną na całej długości kanałów

Zasypkę wykopów związanych z ułożeniem podłączeń wpustów ulicznych do kanalizacji deszczowej i samej kanalizacji wchodzących w zakres robót należy prowadzić warstwami o grubości 20 cm i zagęszczać do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$ zgodnie z zaleceniami normy PN-S-02205 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania".

Uwaga!

Ze względu na nieodpowiednie parametry gruntu rodzimego w obrębie przebudowywanej drogi **przewidziano całkowitą wymianę gruntu na całej szerokości wykopu pod przewody kanalizacji deszczowej i studzienki kanalizacyjne.**

Jako materiał zasypowy wykopów zastosować piasek z zagęszczeniem warstwami o gr. max. 20 cm.

Skrzyżowania projektowanego kolektora z istniejącym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na profilu. Nie wyklucza się jednak istnienia sieci nie zinwentaryzowanych, a tym samym nie pokazanych na rysunkach. Jeżeli na trasie kolektora zostaną napotkane przewody (gazociągi, kable, rury kanalizacyjne lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów.

W miejscach skrzyżowania z przepustem kanalizacji i wodociągu pod torami PKP oraz z przepustami zastosowane zostaną stalowe rury ochronne (ozn. R.O). Przewody kanalizacji deszczowej układać w rurze ochronnej na płozach dystansowych typu „INTEGRA” w odstępach co 1,50 m. a dodatkowo płozy dystansowe należy umieścić przy kielichu rury. Końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetą lub pianką poliuretanową.

Przewody zabezpieczone stalowymi rurami ochronnymi wraz z podaniem średnic i długości rur ochronnych przedstawiono w części graficznej opracowania –rys. nr 2.01 i 3.01.

Sposób zabezpieczenia skrzyżowań istn. kabli energetycznych i telekomunikacyjnych z proj. kanalizacją deszczową – zgodnie z uwagami podanymi na planie styl .-wys. – rys. 2.01.

a) wykopy w obrębie studzienek kanalizacyjnych

Przy wykonywaniu wykopów przy pomocy sprzętu zmechanizowanego należy zwrócić uwagę na możliwość nadmiernego rozluźnienia gruntu oraz nie przekroczyć określonej głębokości. Wykop powinien być ok. 20 cm głębszy i około 60 cm szerszy niż średnica studzienki. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Należy je wypełnić piaskiem na wysokość ok. 20 cm i zagęścić (jak dla przewodów). Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami.

b) zasypywanie i zagęszczenie gruntu w obrębie studzienek kanalizacyjnych

Zasypywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich określonych prac. Przed rozpoczęciem zasypywania dno powinno być oczyszczone, a w razie potrzeby odwodnione. Do podsypki i obsypki powinien być używany piasek nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń (np. korzeni, odpadów budowlanych). Zaleca się zagęszczenie warstwami piasku o gr. ok. 20 cm . Przestrzeń pomiędzy studzienką a ścianką wykopu o szerokości min 30 cm wypełnić piaskiem. Piasek należy dokładnie ubijać zaczynając od ścianki studzienki w kierunku ściany wykopu. Zagęszczenie prowadzić tak aby nie doprowadzić do deformacji studzienki. Na terenach nawodnionych, w miejscach występowania wód gruntowych należy stosować obsypkę piasku z cementem.

3. Zabezpieczenie oraz odtworzenie nawierzchni

Podczas wykonywania prac na drogach należy je odpowiednio zabezpieczyć poprzez umieszczenie znaków ostrzegawczych, a w czasie wykopów należy umieścić barierki ochronne z taśmą ostrzegawczą i zastosować pomosty dla pieszych.

Nawierzchnia asfaltowa wraz z podbudową w obrębie ulicy objętej niniejszym projektem zostanie wykonana zgodnie z projektem branży drogowej.

4. Odbiór kanalizacji deszczowej

Warunkiem odbioru technicznego kanałów deszczowych będzie:

- wynik pozytywny z przeprowadzonego z wykorzystaniem techniki video odbioru końcowego.
- pomiar powykonawczy w formie cyfrowej dla MPWiK