

A. Dane ogólne

1.1. Inwestycja: DOKUMENTACJA PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWA OBEJMUJĄCA PRZEBUDOWĘ DROGI BIEGĄCEJ W ŻYWCU OD SKRZYŻOWANIA UL. PARTYZANTÓW Z UL. PIERWOGÓRA DO UL. POD ŁYSKĄ

1.2. Zadanie: Przebudowa ul. Pierwogóra i ul. Pod Łyską w Żywcu – KANALIZACJA DESZCZOWA

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 sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- b. Uzgodnienia branżowe w zakresie lokalizacji projektowanej kanalizacji deszczowej
- c. Uzgodnienia przeprowadzone z inwestorem
- d. Dokumentacja projektowa obejmująca przebudowę ul. Pierwogóra i ul. Pod Łyską – branża drogowa – oprac. „AB Projekt” Sosnowiec, mgr inż. Andrzej Bzówka
- e. Wizje lokalne w terenie obejmujące ocenę stanu istniejącego odwodnienia jezdní
- f. Obowiązujące przepisy w projektowaniu kanalizacji

3. Cel i zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje odprowadzenie wód opadowych z proj. przebudowy ul. Pierwogóra i ul. Pod Łyską w Żywcu.

Opracowanie obejmuje odprowadzenie wód opadowych z w/w ulic poprzez projektowaną kanalizację deszczową z wpustami ulicznymi do Młynówki przepływającej w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji.

B. OPIS TECHNICZNY

1. Charakterystyka inwestycji

W celu usunięcia wód opadowych z przebudowywanych ulic projektuje się wykonanie kanałów deszczowych ze studzienkami rewizyjnymi Dn1000 i Dn1200. Studzienki kanalizacyjne wykonane zostaną z elementów prefabrykowanych betonowych o średnicy 1000 mm łączonych za pomocą uszczelek gumowych stożkowych, z włazem kanałowym żeliwnym typu ciężkiego **D400**, z fabrycznie wykonanymi kinetami i przejściami szczelnymi oraz stopniami złazowymi. Wszystkie studzienki wyposażone zostaną w **pierścienie odciążające**. Włazy studzienek i wpustów dostosować do niwelety przebudowywanej drogi – zgodnie z projektem branży drogowej i rysunkami profili zamieszczonymi w części rysunkowej dokumentacji.

Studzienkę betonową Dn 1000 (1200) przedstawiono w części rysunkowej opracowania (rys. nr 4.01).

Przewody kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur betonowych (klasa 300N) typu WIPRO oraz rur PVC-U klasy S (**SN 8, SDR34 - lite**).

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

Ø 200 do Ø 400 betonowe - kanały główne

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

Projektowana kanalizacja deszczowa zostanie włączona do Młynówki przepływającej w rejonie skrzyżowania ul. Partyzantów z ul. Pierwogóra. Wylot kanalizacji do Młynówki zostanie zabezpieczony konstrukcją betonową, w której zostanie osadzona kształtka z kratą stalową na zewnątrz (wg. rys. nr 5.1). Brzeg Młynówki w miejscu wylotu zabezpieczony zostanie kamieniem narzutowym 30/20 cm. Wylot kanalizacji do Młynówki wraz z zabezpieczeniem brzegu jest przedstawiony w operacie wodno-prawnym. Na wykonanie wylotu kanalizacji deszczowej zostanie uzyskane pozwolenie wodno-prawne na podstawie opracowanego operatu wodno-prawnego – wg. odrębnego opracowania.

Do projektowanych kanałów włączone zostaną studzienki ściekowe dn500 bet. (ozn. „KR”) z wpustami ulicznymi i osadnikami piasku /wys. osadnika 0,95 m/. Studzienka ściekowa dn500bet. z wpustem oznaczonym „Kr3” w wykonaniu bocznym. Studzienkę ściekową z wpustem ulicznym przedstawiono w części rysunkowej opracowania (rys. nr 4.02).

Na planie zagospodarowania terenu przedstawiono fragmenty drogi, na których zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe za pomocą ścieków betonowych ułożonych na ławie betonowej.

Wody opadowe ze ścieków betonowych zostaną ujęte za pomocą żeliwnych wpustów ulicznych zabudowanych na ciągu ścieków, a następnie zostaną skierowane do projektowanej kanalizacji deszczowej. Na planie zagospodarowania terenu przedstawiono lokalizację wpustów na ciągach ścieków betonowych. Sposób wykonania ścieków oraz usytuowanie ścieków betonowych w przekroju drogi przedstawiono na rysunkach konstrukcyjnych drogi (wg. branży drogowej dokumentacji).

Omówione elementy odwodnienia naniesiono na projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 – rys. nr 2.1.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez MPWiK Żywiec należy dokonać regulacji włazów istniejących studzienek rewizyjnych kanalizacji sanitarnej do projektowanej rzędnej nawierzchni drogi. Włazy układać wyłącznie na betonowych pierścieniach dystansowych.

Należy zastosować włazy typu D-400 na studzienkach zlokalizowanych w drogach i chodnikach.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Urząd Miejski w Żywcu należy zastosować włazy studzienek klasy D400 z zabezpieczeniem przed kradzieżą - z dwoma ryglami (np. Stąporków, Meier).

Włazy istniejących studzienek kanalizacji sanitarnej oraz żeliwne skrzynki do zasuw i hydrantów zostaną dostosowane do niwelety przebudowywanego ciągu komunikacyjnego – rzędne zgodnie z projektem branży drogowej.

W miejscu przejścia kanalizacji deszczowej pod ul. Partyzantów zastosowana zostanie stalowa rura ochronna $\phi 508 \times 11 \text{ mm}$ o dł. $L=15,5 \text{ m}$. Przewód kanalizacji deszczowej $\phi 400 \text{ PVC „S”}$ układać w rurze ochronnej na płozach dystansowych typu „INTEGRA” w odstępach co $1,50 \text{ m}$., a dodatkowo płozy dystansowe należy umieścić przy kielichu rury. Końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetą lub pianką poliuretanową.

Przekroczenie ul. Partyzantów wykonać metodą przewiertu sterowanego.

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.

Wykopy należy odeskować ażurowo /w wyjątkowych sytuacjach może występować konieczność pełnego deskowania/. Wymagane jest zabezpieczenie wykopu barierkami stałymi. Nie dopuszcza się ogrodzenia wykopów taśmą ostrzegawczą!

Przed ułożeniem kanałów należy wykonać podsypkę piaskową gr. 20 cm i wyprofilować zgodnie z głębokościami i spadkami w profilach. Podsypka nie powinna zawierać cząsteczek 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. Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych).

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy:

- wykonać zasypkę z piasku do poziomu 20 cm nad wierzch rury, zasypkę piaskową 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 – zgodnie z warunkami wydanymi przez Urząd Miejski w Żywcu na trasie kanalizacji należy zastosować wymianę gruntu rodzimego na piasek lub pospółkę o $\text{CBR} > 25\%$.

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

Skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją geodezyjną na profilach podłużnych kanalizacji deszczowej. 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 projektowanej kanalizacji deszczowej z istn. uzbrojeniem terenu (kable energetyczne, kable telekomunikacyjne) zostaną zastosowane rury ochronne dwudzielne z tworzywa sztucznego typu AROT.

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 zamrożony i bez zanieczyszczeń (np. korzeni, odpadów budowlanych). Zaleca się zagęszczenie warstwami piasku o gr. ok. 20 cm .

Prześń między 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 prac oraz odtworzenie nawierzchni

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

Wymagane jest zabezpieczenie wykopów barierkami stałymi. Nie dopuszcza się ogrodzenia wykopów taśmą ostrzegawczą!

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

4. Uwagi

Prace remontowe przy regulacji włączów i skrzynek wykonywać pod nadzorem pracownika MPWiK Żywiec, prace wykonywane na urządzeniach wod.-kan. zgłosić do odbioru przez Wydział Eksploatacji Sieci MPWiK Żywiec.

Warunkiem odbioru technicznego kanałów deszczowych będzie:

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