

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.....	str. 3
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	str. 3
3. Dane ogólne, lokalizacja inwestycji.....	str. 3
4. Warunki gruntowo-wodne terenu.....	str. 3
5. Projektowane rozwiązanie.....	str. 4
5.1. Odcinek kanału sanitarnego.....	str. 4
5.2. Przyłącza kanalizacyjne.....	str. 4
5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej zewnętrznej.....	str. 5
6. Technologia wykonania robót.....	str. 5
6.1. Roboty ziemne.....	str. 5
6.2. Roboty montażowe.....	str. 5
6.3. Próby i odbiory.....	str. 6
7. Warunki wykonania i odbioru, BHP oraz uwagi końcowe.....	str. 6

Załączniki:

Nr 1 - Warunki techniczne na wykonanie kanalizacji wydane ZUK Zwoleń.....	str. 7
Nr 2 - Opinia ZUD - Starostwo Powiatowe w Zwoleniu.....	str. 8

Część graficzna:

Orientacja	- skala 1: 10000	str. 10
Rys. nr 1 - projekt zagospodarowania terenu	- skala 1: 500.....	str. 11
Rys. nr 2 - profil podłużny odcinka sieci, przyłączy i instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej	- skala 1: 100/500.....	str. 12

OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu w skali 1 : 500;
- Warunki techniczne na wykonanie sieci kanalizacyjnej wydane przez Zakład Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Zwoleniu;
- Opinia geotechniczna pod budowę kanalizacji sanitarnej;
- Literatura techniczna, zarządzenia i wytyczne oraz normy i katalogi;
- Wizja lokalna w terenie w celu ustalenia trasy przebudowy kanalizacji i podłączenia posesji.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt kanalizacji sanitarnej od działki nr 5367 przy ul. Wojska Polskiego do ul. Bogusza w Zwoleniu.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Zakład Usług Wodnych w Zwoleniu włączenie przebudowanego systemu kanalizacji nastąpi do istniejącej studzienki rewizyjnej zlokalizowanej na kanale sanitarnym ϕ 200 w ul. Bogusza.

Projekt ten przewiduje wykonanie:

- odcinka kanału kanalizacji sanitarnej PCV ϕ 200 mm – od włączenia do istniejącej studni na kanale w ulicy Bogusza do projektowanej studni rewizyjnej **S4**.
- przyłączy kanalizacji sanitarnej PCV ϕ 160 mm – od projektowanych studni rewizyjnych do projektowanych studni inspekcyjnych: **S1 – P1, S2 – P2, S3 – P3, P4, P5 i S4 - P6**.
- odcinek kanalizacji ϕ 160 mm od wyjścia z budynku do studzienki inspekcyjnej nr **P2** stanowiący zewnętrzną część instalacji kanalizacji sanitarnej.

3. Dane ogólne, lokalizacja inwestycji.

Przewidziany do przebudowy odcinek kanalizacji sanitarnej odbierać będzie ścieki z czterech nieruchomości przy ul. Wojska Polskiego i dwóch przy ul. Perzyny 5.

Sieć kanalizacyjna w ul. Perzyny była wykonana w latach siedemdziesiątych.

W trakcie przebudowy drogi nr 79 (ul. Perzyny) doszło do uszkodzeń sieci przez wykonawców i prawdopodobnie nie została prawidłowo naprawiona. Obecnie ciągle jest problem ze spływem ścieków sanitarnych z nieruchomości podłączonych na odcinku od ulicy Wojska Polskiego do ulicy Bogusza. W związku z powyższym zachodzi konieczność przebudowy kanału sanitarnego i przepięcie istniejących przyłączy z w/w posesji w kierunku ul. Bogusza.

4. Warunki gruntowo-wodne terenu.

Zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz.U. z 27.04.2012 r. poz. 463) została wykonana opinia geotechniczna.

Warunki gruntowo-wodne na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej zostały rozpoznane poprzez wykonanie otworu badawczego o głębokości 3,5 m.

W budowie geologicznej terenu biorą udział utwory czwartorzędowe. W stropie do głębokości wykonywanych wierzeń czwartorzęd wykształcony jest w postaci glin. W obrębie gruntów czwartorzędowych występują również piaski gliniaste i drobne barwy szarej o niewielkiej miąższości.

W trakcie wiercenia stwierdzono sączenie wody gruntowej na głębokości 2,0 m p.p.t.

Wg opinii geotechnicznej badany teren posiada prostą budowę geologiczną.

5. Projektowane rozwiązanie.

5.1.Odcinek kanału sanitarnego.

Przebudowę kanału wykonać poprzez montaż nowych studni rewizyjnych betonowych celem możliwości włączenia nieruchomości zlokalizowanych przy ul. Wojska Polskiego nr 16, 18, 20 i 22 i skierowanie trasy w kierunku ul. Bogusza.

Włączenia dokonać do istniejącej studzienki kanalizacyjnej betonowej ϕ 1200 mm o rzędnych 158,51/156,21 m. n.p.m. w pasie drogowym ulicy Bogusza, w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

Projektowany odcinek kanału wykonać z rur PVC ϕ 200 x 5,9 mm SN 8, kanalizacyjnych, bezciśnieniowych łączonych na uszczelki gumowe.

Długość projektowanego odcinka kanału - 76,5 m. Spadek $i = 1 \text{ ‰} - 4,5 \text{ ‰}$.

Uzbrojenie odcinka sieci stanowić będą studzienki rewizyjne (**S1, S2, S3, S4**) wykonane z kręgów betonowych, prefabrykowanych ϕ 1000 mm. Przykrycie studzienki rewizyjnej stanowi płyta żelbetowa z włazem żeliwnym ϕ 600 typu ciężkiego klasy D-400.

Studnie **S3** i **S4** ze względu na miejsce lokalizacji w drodze dojazdowej do działek wykonać z pierścieniem odciażającym.

Włączenia do istniejącej studzienki rewizyjnej dokonać poprzez przejście szczelne tulejowe z uszczelką, np. tuleja ochronna segmentowa z uszczelką firmy WAVIN umocowana w ścianie zaprawą „Ceresit” Cx5 – przejście szczelne systemowe.

Przejście rurociągu od studzienki S1 do istniejącej studni połączeniowej w pasie drogowym wykonać przewiertem w rurze ochronnej stalowej ϕ 323,9/ 8,0 mm o długości 7,0 m.

Rury przewodowe prowadzić na płozach np. firmy INTEGRA typ „L”, szerokość płozy 125 mm, wysokość płozy 40 mm (10 elementów), odległość między płozami około 1,5 m, ilość - 6 szt.

Zamknięcia rur ochronnych - manszetą typu „N” 200x300.

Na skrzyżowaniach z kablem internetowym na kable te należy założyć rury ochronne z PVC typ A 83 PS o długości 1,0 m.

Trasę przebiegu odcinka kanału sanitarnego projektuje się z zachowaniem wymaganych odległości od obiektów oraz urządzeń nadziemnych i podziemnych.

5.2.Przyłącza kanalizacyjne.

Przyłącza projektuje się z rur PVC kanalizacyjnych, bezciśnieniowych ϕ 160 x 4,7 mm SN 8 łączonych na uszczelki gumowe.

Łączna długość projektowanych przyłączy wynosi 28,0 m, spadek – 2 – 7 ‰.

Na trasie przyłączy zaprojektowano studzienki inspekcyjne o średnicy 425 mm.

Na przewodach odprowadzających ścieki z poszczególnych budynków zamontować w zależności od miejsca lokalizacji studzienki rewizyjne ϕ 425 mm z kinetą PP ϕ 160 przykryte stożkiem betonowym z pokrywą żeliwną klasy A15 – **P1, P3, P6** oraz z rurą teleskopową przykrytą pokrywą żeliwną klasy B125 – **P2, P4** i **P5** – pokrywa żeliwna klasy D400.

Przejścia rurociągów przez ściany projektowanych studzienek betonowych w przejściach szczelnych tulejowych z PVC z uszczelką gumową.

Trasę przyłączy pokazano na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 i oznaczono kolorem brązowym (rys. nr 1).

5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej zewnętrznej.

Instalację kanalizacji zewnętrznej (odcinek od budynku gospodarczego do studzienki **P2**) wykonać z rur PVC kanalizacyjnych o średnicy 160x4,7 mm(PVC lite) SN 8. Długość instalacji zewnętrznej kanalizacyjnego wynosi 4,0 m.

Trasę pokazano na projekcie zagospodarowania w skali 1 : 500 i oznaczono kolorem brązowym.

6. Technologia wykonania robót

6.1. Roboty ziemne

Wykopy wykonywane będą ręcznie i mechanicznie. Wykopy należy wykonać jako ciągłe, wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Należy pamiętać o zabezpieczeniu przed napływem wód powierzchniowych. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,50 m od krawędzi wykopu. Rozszalowywanie powinno nastąpić bez naruszenia obsypki.

Dno wykopów pod kanalizację należy wykonać ze spadkiem określonym w projekcie. Należy unikać zbędnego rozspajania gruntu w obrębie dna wykopu. Pod przewody należy wykonać podsypkę o grubości 15 cm zagęszczoną przy pomocy ubijaków. Obsypkę rur wykonać z materiałów zalecanych przez producenta rur np.: piasku i ubijać warstwami. W celu zapewnienia statycznego bezpieczeństwa rurociągów obsypywanie i zagęszczanie należy prowadzić po obu stronach kanału równocześnie. Obsypkę prowadzić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu (na terenie posesji) zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem, że wielkość cząsteczek nie przekroczy 3 cm) zagęszczając go warstwami.

W pasie drogowym zagęszczenie piaskiem. Zasypkę zagęścić do wskaźnika $I_s = 96\%$ w terenie zielonym, a w pasie drogowym do $I_s = 100\%$. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi określonymi PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”

Do celów kosztorysowania przyjęto grunt kat. III.

Udział robót ręcznych szacuje się na 20% przy sieci kanalizacyjnej i 40% na przyłączach kanalizacyjnych i mechanicznych, odpowiednio 80% - sieć kanalizacyjna, 60% - przyłącza kanalizacyjne.

6.2. Roboty montażowe

Rury kanalizacyjne układać w wykopie na podsypce piaskowej grub. 15 cm. Kanały układać na wyrównanym podłożu (podsypce) z wyprofilowanym dnem do średnicy układanego rurociągu. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe (o głębokości ok. 10 cm) dla umożliwienia montażu bosego końca rury w kielich.

Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewniać warunki czystości – piasek nie powinien dostać się do wnętrza kielicha. Rury kanalizacyjne PVC łączone na uszczelki gumowe. Przewody montować przy dodatnich temperaturach otoczenia od $0 \div 25^{\circ}\text{C}$. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

Przejścia przewodów PVC przez ściany studzienek jak również montaż projektowanych studni kanalizacyjnych wykonać w technologii szczelnej.

Połączenie rur PVC ze studnią należy wykonać poprzez tuleję ochronną zamontowaną w ścianie studni (np. firmy Integra typu „ZW” lub firmy WAVIN).

6.3. Próby i odbiory

Próbie szczelności kanałów sanitarnych należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-92/B-10735 – „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Poza sprawdzeniem jakości użytych materiałów i staranności wykonania połączeń rur i rur ze studzienkami sprawdza się wymiary, rzędne dna, prostolinijność osi w planie i w profilu. Następnie przeprowadza się badanie szczelności kanału na eksfiltrację ścieków do gruntu, odcinkami o długości równej odległościom między studzienkami. Badanie polega na pomiarze ilości wody wyciekającej z napełnionego wodą kanału przez ewentualne nieszczelności.

7. Warunki wykonania i odbioru, BHP oraz uwagi końcowe.

Odcinek sieci i przyłącza kanalizacyjne wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi normami oraz “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 - Warszawa 2003 r.

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach montażowych, przy wykonywaniu wyżej wymienionych elementów należy zapewnić warunki BHP. Podczas prowadzenia robót zachować jak najdalej idące środki bezpieczeństwa pracy.

Przy wykopach należy zwrócić uwagę na skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Przy prowadzeniu robót pod jezdnią ruch pojazdów oraz ich prędkość poruszania się ograniczyć.

Wykopy należy zabezpieczyć barierami, a o zmroku oświetlić.

Wykopy zabezpieczyć należy również przed napływem wód opadowych.

Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić i uzyskać zgodę od wszystkich instytucji posiadających nadzór.