



Inwestor/Zamawiający	 <p>Urząd Gminy Nowa Ruda ul. Niepodległości 2 57-400 Nowa Ruda</p>		
Jednostka projektowa	 <p>Kolektor Serwis Sp.J. K.Janiak, M.Janiak, Ł.Janiak ul. Andrzeja Kmicica 69, 64-100 Leszno e-mail. pracownia@kolektor-serwis.pl tel. 65 526 77 00</p>		
Stadium	PROJEKT TECHNICZNY		
Inwestycja	BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W DRODZE DZ. NR 802 W MIEJSCOWOŚCI JUGÓW		
Adres zamierzenia budowlanego:	<p>miejscowość: Jugów ulica: Staszica, Jana gmina: Nowa Ruda powiat: kłodzki</p>		
Wykaz działek wchodzących w zakres zadania	<ul style="list-style-type: none"> • 020811_2.0007.798 • 020811_2.0007.802 		
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI	TOM	I
Data opracowania	07.03.2023r.		

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpisy
Projektant	mgr inż. Tomasz Rzeźnik	WKP/0273/POOS/14 instalacyjno - inżynieryjna	07.03.2023r.
Sprawdził	mgr inż. Klemens Janiak	43/w/94/Lo instalacyjno - inżynieryjna	07.03.2023r.

S P I S T R E Ś C I

P R O J E K T U T E C H N I C Z N E G O

I.	Strona tytułowa	1
II.	Spis zawartości opracowania	2
III.	Część opisowa	3
IV.	Część rysunkowa	11
	1. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500 – rys. 01.00	12
	2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej, skala 1:100/500 – rys. 02.00	13
	3. Schemat posadowienia kanałów – rys. 03.00	14
	4. Schemat studni betonowej – rys. 04.01	15
	5. Schemat studzienki tworzywowej – rys. 04.02	16
	6. Schemat kaskady zewnętrznej – rys. 04.03	17
	7. Schemat odtworzenia nawierzchni – rys. 05.00	18
V.	Część tabelaryczna	19
	1. Tabela nr 1 – zestawienie studni na kanale sanitarnym	20

CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ

SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ	4
1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
2 ZAKRES RZECZOWY	5
3 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	5
4 PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
4.1 KANAŁY GRAWITACYJNE	5
4.2 UZBROJENIE SIECI GRAWITACYJNEJ	6
4.3 ODCINKI KANALIZACJI POMIĘDZY KANAŁEM GŁÓWNYM A GRANICĄ DZIAŁKI	6
5 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH	7
6 ROBOTY MONTAŻOWE	8
6.1 MONTAŻ KANAŁÓW	8
6.2 MONTAŻ STUDNI	8
6.3 WYTYCZNE DOTYCZĄCE MONTAŻU KANAŁÓW BOCZNYCH NA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	9
7 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	9
8 ROBOTY DROGOWE	10
9 UWAGI KOŃCOWE	10

C Z Ę Ś Ć O P I S O W A

1 ZAKRES RZECZOWY

Zaprojektowano:

- kanały grawitacyjne PCW SN8 Dn200mm – L= 146,8 m
- kanały grawitacyjne PCW SN8 Dn160mm – L= 6,4 m
- studnie rewizyjne typowe betonowe Dn1000mm – 4 szt.
- studnie rewizyjne kaskadowe betonowe Dn1000mm – 1 szt.
- studzienki tworzywowe Dn400mm – 2 szt.
- zaślepka PCW SN8 Dn200mm – 1szt.
- zaślepka PCW SN8 Dn160mm – 2 szt.

2 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Dla omawianego zadania w maju 2021 roku sporządzona została Opinia Geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne dla projektu budowy kanalizacji sanitarnej w Jugowie.

Wyciąg z opinii geotechnicznej.

Dla realizacji zamierzonego celu wykonano 51 otworów badawczych do głębokości 0,3 – 5,0m p.p.t. Łącznie wykonano 106,4mb wierceń.

W otworze, przy projektowanym odcinku kanalizacji sanitarnej nie udało się przewiercić do głębokości planowanej początkowo, ze względu na brak postępu w wierceniu na głębokości 0,5 m, spowodowany występowaniem bardzo zwartej zwietrzliny lub stropu podłoża skalnego.

Na podstawie przeprowadzonych badań podłoża gruntowego warunki gruntowo – wodne na terenie objętym opracowaniem określa się jako proste i zalicza do pierwszej kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego – wg Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2013 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463.).

3 PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1 Kanały grawitacyjne

Projektuje się realizację kanalizacji sanitarnej z rur:

- wykonanych z wysokowartościowego, nieplastyfikowanego polichlorku winylu PCW,
- jednowarstwowych, litych,
- z wydłużonym kielichem,
- o sztywności obwodowej SN8kN/m²,
- kielichowych,
- z uszczelkami trwale osadzonymi w kielichu w procesie produkcji,
- o średnicy Dn200mm – dla kanałów głównych,
- o średnicy Dn160mm – dla kanałów bocznych.

Kanały zaprojektowano ze spadkiem dna 1 – 5,3%.

3.2 Uzbrojenie sieci grawitacyjnej

Projektuje się studnie rewizyjne:

- betonowe o średnicy Dn1000mm – w miejscach zmiany kierunków oraz na odcinkach prostych w maksymalnej odległości 70 m.

Studnie betonowe wykonać z prefabrykowanych elementów betonowych, z betonu min C35/45, W10, łączonych na uszczelki elastomerowe:

- dennic, stanowiących monolityczną konstrukcję z kinetą, wyposażonych w tuleje przejściowe dla rur PCW,
- kręgów betonowych,
- pierścieni dystansowych,
- zwężek betonowych.

Studnie muszą być wyposażone w stopnie żłazowe stalowe, powlekane warstwą tworzywa sztucznego.

Jako zwieńczenie studni projektuje się włazy żeliwne szczelne Dn600mm, klasy D400 z wypełnieniem betonowym, niewentylowany, wyposażony w wkładkę tłumiącą z PE.

W przypadku różnicy wysokości dopływ – odpływ >0,50 m (przy włączeniu do studni betonowych) należy zastosować kaskadę zewnętrzną Dn200mm realizowaną za pomocą trójkąta równoprzelotowego Dn200mm/200mm, o kącie 90°, dwóch kolan PCW o kącie załamania 45° oraz prostki odpowiedniej długości. W obrębie kaskady należy wykonać obsypkę z piasku stabilizowanego cementem. Schemat wykonania kaskady przedstawiono w części rysunkowej.

4.3 Odcinki kanalizacji pomiędzy kanałem głównym a granicą działki

Odcinki boczne projektuje się od włączenia w sieć uliczną do granic poszczególnych działek. Włączenia odcinków sieci do kanałów głównych będą odbywały się poprzez studnie uliczne.

Na etapie realizacji Wykonawca przed przystąpieniem do prac powinien dokonać wcześniejszego określenia głębokości posadowienia istniejącej rury kanalizacyjnej wychodzącej z budynku do zbiornika bezodpływowego i dokonać ewentualnej korekty zagłębienia kanału bocznego na granicy działki.

Odcinki wykonać z rur PCW o średnicy Dn160mm o parametrach analogicznych jak dla kanałów głównych, z zachowaniem minimalnego spadku dna wynoszącego $i=2,0\%$. W szczególnych przypadkach, w rejonach wyraźnego przeciwspadku terenu dopuszcza się zastosowanie na kanale o średnicy Dn160mm spadku dna wynoszącego min. 1,0%.

Na zakończeniach kanałów bocznych, tuż przed granicą poszczególnych działek zaprojektowano studzienki rewizyjne o średnicy Dn400mm.

Projektowane studnie niezłazowe, o średnicy Dn400mm wykonane są z prefabrykowanych elementów z PP:

- podstawy studzienki z kinetą,
- rury trzonowej gładkościennej min. SN4 kN/m².,
- teleskopu z żeliwnym włazem żeliwnym klasy D400.

Profile podłużne kanałów bocznych przedstawiono w części rysunkowej.

5 ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT ZIEMNYCH

Dla inwestycji projektuje się wykopy:

- wąskoprzestrzenne,
- o szerokości przestrzeni roboczej 1,00m,
- wykonywane mechanicznie,
- umocnione stalowymi, płytowymi obudowami systemowymi lub lekką obudową aluminiową.

Szerokość przestrzeni roboczej dla posadowienia pojedynczych przewodów wykonać zgodnie z normą PN EN 1610.

Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej.

W strefie posadowienia grunt powinien być pozbawiony kamieni oraz wszelkich przedmiotów o wielkości >20mm lub/i ostrych krawędziach, mogących uszkodzić rurę.

Przewody posadawiać na podsypce wykonanej z materiału dowożonego – piasku lub żwiru o grubości 0,15m dla kanałów głównych oraz 0,10m dla kanałów bocznych.

Wszystkie roboty w strefie kanałowej wykonywać ręcznie. Obsypki wykonywać z piasku dowożonego warstwami 0,2m i zagęszczać do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

Zасыпки z piasku dowożonego należy wykonywać mechanicznie, z zagęszczeniem warstwowym, warstwami max 0,3m. do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 1,0 przy lokalizacji w jezdniach dróg i 0,85 przy lokalizacji poza jezdniami.

Odspajanie gruntów skalistych

W przypadku posadowienia przewodów w warstwach zwietrzliny skalnej lub w warstwach skały krystalicznej do ich urabiania niezbędne będzie użycie młotów pneumatycznych, zrywarek.

Dopuszcza się także odspajanie gruntów skalistych za pomocą materiałów wybuchowych pod warunkiem zachowania wszelkich norm i zasad bezpieczeństwa związanych z tego typu pracami.

Wykop należy wykonać do rzędnej min. 0,2m poniżej posadowienia kanałów. Konieczne jest odpowiednie wyrównanie podłoża skalistego.

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów:

W gruntach spoistych przy występujących sączeniach bądź w razie przerwania soczewek nawodnionych piasków odwodnienia prowadzić poprzez bezpośrednie pompowanie wody z wykopu. W tym celu należy wykorzystać perforowane studzienki zbierające o średnicy Dn400mm, rozmieszczane w odległościach adekwatnych do napływu wody gruntowej.

W gruntach niespoistych odwodnienia prowadzić za pomocą igłofiltrów PE Dn63mm wpłukiwanych bez osypki lub w obsypce, na głębokość i w rozstawie wskazanym w tabelach

przedstawiających technologię robót ziemnych. W przypadku występowania wody gruntowej w soczewkach międzyglinowych lub piaskach zalegających na gruntach trudno przepuszczalnych, gliniastych – igłofiltry wplukiwać do spągu warstwy glin.

6 ROBOTY MONTAŻOWE

6.1 Montaż kanałów

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną i obowiązującymi zasadami – szczególnie w zakresie dokładności wykonania.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża, po wcześniejszym wyłobieniu zagłębienia pod kielich. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem za pomocą zaślepek lub korków, ew. wyczyścić na sucho. Niedopuszczalne jest wbudowanie rur i pozostałych elementów kanalizacji zawierających ciała obce, w tym zabrudzenia gruntem i chemikaliami.

Generalnie – przewód po ułożeniu i wykonaniu podsypki górnej powinien ściśle przylegać do takiego podłoża na całej swej długości. Kąt podparcia powinien wynosić min. 90°, w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu. Obszar połączenia kielichowego winien być odpowiednio przygotowany – zagłębienie pod kielich powinno być na tyle duże, aby przewód nie spoczywał na łączu.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji projektowej nie powinno przekraczać 0,01m. Zasypanie możliwe jest dopiero po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

W trakcie układania kanałów należy utrzymać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych oraz drenażowych.

Wszelkie sytuacje związane z kolizyjnością projektowanych rozwiązań wynikłe z odmienności stanu faktycznego od ujawnionego w dokumentacji (na mapach) należy zgłaszać odpowiednim jednostkom branżowym celem wspólnego rozwiązania. W sytuacjach niemożności samodzielnego rozwiązania odstępstw należy je uzgodnić z autorami dokumentacji.

W trakcie układania przewodu, należy bezwzględnie utrzymywać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych.

6.2 Montaż studni

Wszystkie połączenia i zmiany kierunku kanałów należy realizować w studniach. Wszystkie zaprojektowane studnie wykonać z elementów prefabrykowanych. Sposób łączenia elementów prefabrykowanych musi zapewniać szczelność połączeń.

Studnie należy opuszczać do wykopów za pomocą odpowiednich dźwigów lub podnośników. Koparki użyte do transportu elementów żelbetowych lub betonowych muszą posiadać wyposażenie spełniające wymagania BHP.

Studnie betonowe posadawiać na podsypce piaskowej stabilizowanej cementem o gr. 0,15 m w odpowiednio poszerzonym wykopie – przestrzeń robocza min. 0,5 m. Studnie tworzywowe posadawiać na podsypce jak dla kanału.

Zestawienie parametrów studni przedstawiono w części tabelarycznej. Rysunki złożeniowe studni betonowych oraz tworzywowych przedstawiono w części rysunkowej.

6.3 Wytyczne dotyczące montażu kanałów bocznych na sieci kanalizacji sanitarnej

Montaż kanałów bocznych wykonać analogicznie jak w przypadku montażu sieci kanalizacyjnych. Kanały boczne na granicy działki należy zakończyć studzienką tworzywową o średnicy Dn400mm. Odcinki zaprojektowano z rur PCW SN8 o średnicy Dn160mm.

Włączenie kanałów bocznych do projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez studnie kanalizacyjne.

W opracowaniu zamieszczono profile podłużne projektowanych kanałów bocznych kanalizacji sanitarnej. Ich zagłębienie podyktowane jest kilkoma uwarunkowaniami:

- możliwością grawitacyjnego odprowadzenia ścieków z budynku sanitariatu oraz niecki basenowej do sieci kanalizacyjnej,
- występującymi na trasie kanału bocznego kolizjami z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

7 KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanych sieci występują kolizje z istniejącym uzbrojeniem:

- siecią wodociągową,
- kanalizacją deszczową.

Należy stosować się do zapisów zawartych w protokole z narady koordynacyjnej wydanym przez Starostwo Powiatowe w Kłodzku oraz opinii uczestników narady koordynacyjnej.

Proponuje się zabezpieczenie przewodów (kanalizację deszczową, sieć wodociągową) poprzez podwieszenie pasowe.

Przy przekroczeniu kanalizacji deszczowej (przepustów), na projektowanym kanale kanalizacji sanitarnej należy zastosować rurę ochronną PEHD.

Wszelkie prace w pobliżu obiektów kolizyjnych wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach i uzgodnieniach branżowych.

Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych.

Uszkodzone, w trakcie prowadzenia prac, punkty osnowy geodezyjnej należy odtworzyć zgodnie z przepisami.

Przy zasypywaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów.

Nie można jednak wykluczyć, iż w trakcie prowadzenia prac okaże się, że wystąpi kolizja z istniejącą niezaewidencjonowaną siecią drenarską lub z innymi nieznanymi i niezaewidencjonowanymi uzbrojeniami podziemnymi.

W związku z tym zaleca się bardzo ostrożne prowadzenie robót ziemnych

poprzez zwiększoną ilość przekopów kontrolnych, szczególnie w miejscach gdzie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji.

8 ROBOTY DROGOWE

Uszkodzona nawierzchnia drogowa w której prowadzone są przewody podlega odtworzeniu na warunkach podanych przez zarządcę drogi – Gminę Nowa Ruda, zgodnie z decyzją nr ITOŚ.7230.2.4.2023.G z dn. 15.02.2023r. Schemat wykonania odtworzenia nawierzchni zamieszczono w części rysunkowej.

9 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci.

Próbę szczelności kanałów wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych” metodą z zastosowaniem wody lub powietrza.

Próbę szczelności dla rurociągów tłocznych wykonać z uwzględnieniem właściwości materiałów lepkosprężystych (PE) np. wg wymogów normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych” opisanych w załączniku A.27.

Opracowanie:

mgr inż. Tomasz Rzeźnik

mgr inż. Klaudia Toboła

CZĘŚĆ RYSUNKOWA