

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
1.1 Podstawa opracowania.....	2
1.2 Materiały wyjściowe.....	2
1.3 Zakres opracowania.....	2
2. STAN ISTNIEJĄCY	2
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	3
4. TRASA KANALIZACJI	3
5. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.....	3
5.1. Przewody kanalizacyjne	3
5.1.1. Ocieplenie kanałów	4
5.1.2. Rury osłonowe.....	4
5.2. Studnie kanalizacyjne	4
5.3. Roboty ziemne.....	4
5.3.1 Wykopy.....	4
5.3.2 Podsypka.....	5
5.3.3 Obsypka i zasypka.....	6
6. ODBIÓR TECHNICZNY.....	6
7. UWAGI KOŃCOWE.....	7
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	7

SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
Rys. 1	Orientacja	1:10.000
Rys. 2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3	Profil podłużny kanału	1:100/500
Rys. 4.1	Studnia betonowa D1000 i D1200	1:25
Rys. 4.2	Studnia tworzywowa D425	1:10

1. WSTĘP

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi Umowa nr ZP/342/28/ - OR/06 zawarta w dniu 19.09.2006 r. między gminą miejską Świeradów Zdrój a Biurem Projektowym SYNTECH Synowiec i Juda Spółka Jawna z siedzibą w Jeleniej Górze.

1.2 Materiały wyjściowe

Materiałami wyjściowymi do projektowania były:

1. Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500.
2. Dokumentacja geotechniczna opracowania przez Zakład Usług Geologicznych w Jeleniej Górze Bogdan Pruchnicki.
3. Ustalenia z Inwestorem.
4. Ustalenia z właścicielami gruntów.
5. Obowiązujące normy i przepisy.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Nad Basenem w Świeradowie Zdroju.

Projektowana kanalizacja będzie przejmowała ścieki sanitarne z budynków mieszkalnych przy ul. Nad Basenem, a w szczególności rozwiąże problem wybijających ścieków przez istniejącą studzienkę kanalizacyjną na działce nr 58/17, powstały z powodu wadliwie ułożonej sieci kanalizacyjnej poniżej zabudowy ul. Nad Basenem,

Projektowana kanalizacja będzie włączona do istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie działki nr 88/3.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie w ul. Nad Basenem są ułożone sieci kanalizacyjne:

- kanalizacja deszczowa biegnąca w jezdni ulicy z wylotem w potoku „Mirotko,
- kanalizacja sanitarna, która biegnie po terenach prywatnych w odległości od 4,5 m do 9,0 m od budynków mieszkalnych, co spowodowało, że odwodnienie niektórych posesji zostało również do niej włączone.

Kanalizacja sanitarna w ul. Nad Basenem jest włączona do sieci kanalizacyjnej, która została wykonana ze zbyt małymi spadkami (2‰) lub przeciw spadkami, co powoduje przy ulewnych deszczach wybijanie ścieków przez studzienkę zlokalizowaną na działce 88/3.

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo-wodne na trasie projektowanej kanalizacji zostały udokumentowane badaniami przeprowadzonymi przez Zakład Usług Geologicznych w Jeleniej Górze Bogdan Pruchnicki.

Teren miasta leży na skałach metamorficznych, głównie są to gnejsy, lokalnie skały te przechodzą w łupki metamorficzne. W strefie przypowierzchniowej występuje często rumosz skały, rzadziej wychodnia skały litej. Grunty skalisto-kamieniste przykryte są cienką warstwą osadów zboczowych, których grubość rzadko przekracza 1m. W strefie projektowanej sieci – czyli dróg – występuje dodatkowo warstwa nasypów drogowych (żwir, kamienie).

W żadnym z wykonanych na terenie miasta otworów nie stwierdzono występowania wód gruntowych ani w postaci warstw ani w postaci sączek. Zwraca się uwagę na występujące tuż przy powierzchni terenu pyły, które pod wpływem uplastycznienia wodą z opadów tworzą tzw. kurzawkę (czyli „grunt płynny”).

4. TRASA KANALIZACJI

Projektowana kanalizacja zostanie włączona do istniejącej studzienki (Ki5.1) zlokalizowanej w pobliżu potoku „Mirotka”. Początkowo będzie biegła po terenie zielonym na długości ok. 70,0 m, a następnie przejdzie przez ul. Zakopiańską i zostanie włączona do istniejącej studni kanalizacyjnej (Ki5.4), do której będą odprowadzane ścieki z budynku nr 2 będącego w budowie. Następnie przejdzie na drugą stronę ulicy i będzie biegła w chodniku na długości 16,5 m gdzie w studziencie (K5.7) przejmie ścieki płynące istniejącą kanalizacją w ul. Nad Basenem.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

5.1. Przewody kanalizacyjne

Przewody kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC klasy „N” SDR 41, SN4 o jednolitej ściance, o średnicach 200 mm, 160 mm i sumarycznej długości L = 146,50 m, ułożonych na głębokościach od 0,74 m do 2,0 m.

W miejscach zmian kierunków kanałów i spadków kanałów umieszczono system studzienek połączeniowych, rewizyjnych. Zaprojektowano studzienki betonowe Ø 1000, Ø 1200 i tworzywową Ø 425 mm.

Zaprojektowano ułożenie kanałów w przeważającej części zgodnie z ukształtowaniem terenu, zachowując minimalny spadek wymagany ze względu na samooczyszczenie się kanalizacji, zapewniając minimalne przykrycie chroniące rurociąg przed przemarzaniem, gdzie było to możliwe oraz grawitacyjny odbiór ścieków z poszczególnych budynków.

Kanały i studzienki kanalizacyjne należy układać i posadawiać w odwodnionym wykopie zgodnie z „Instrukcją montażową producenta rur i studzienek”.

5.1.1. Ocieplenie kanałów

W miejscach gdzie głębokość ułożenia do dna będzie mniejsza niż 1,20 m należy kanał ocieplić 30 cm warstwą żeliwa paleniskowego z warstwami folii budowlanej. Kanał należy ocieplić na długości 83,50 m.

5.1.2. Rury osłonowe

Przy skrzyżowaniach z siecią gazową na przewodach kanalizacyjnych założyć rury osłonowe zakończone manszetami. Średnice rur osłonowych są następujące:

dla kanału D200 – rura PVC 315 mm, L = 2,5 m,

dla kanału D160 – rura PVC 250 mm, L = 3,1 m.

5.2. Studnie kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe o średnicach D1200 – 4 szt., D1000 – 1 szt. i 1 tworzywowa D425. Studnie wyposażyć we włazy typu B.

Zaprojektowano również pogłębienie jednej studzienki istniejącej betonowej.

Sposób wykonania i montażu studzienek podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

5.3 Roboty ziemne

5.3.1 Wykopy

Projektuje się wykonanie wykopów mechanicznie za wyjątkiem zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz dla wyrównania dna, gdzie należy stosować wykopy ręcznie.

Oszacowuje się proporcje jak niżej:

- wykopy mechaniczne 85%,
- wykopy ręczne 15%.

Głębokość wykopu powinna wynosić:

$$H = H_0 + 0,10 \text{ m},$$

H_0 – projektowane zagłębienie przewodu.

Projektuje się wykonanie kanałów w wykopach o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem pełnym w obrębie ulic oraz wykopach szerokoprzestrzennych w terenie zielonym.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość 0,30 m pomiędzy ścianą wykopu, a zewnętrzną ścianką rury z obu jej stron. Dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych.

Roboty, których wykonanie konieczne jest w bliskiej odległości od budynków należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo budowli.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonanych wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykopy należy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Wykop przed układką przewodu powinien być bezwzględnie odebrany przez służby geotechniczne, celem sprawdzenia czy rodzaj gruntów po trasie wykopu pokrywa się z wynikami badań geotechnicznych – podstawy do opracowania projektu posadowienia kanału. Wg badań geologicznych na trasie projektowanych sieci, nie występują wody gruntowe. W przypadku wystąpienia innych warunków geotechnicznych niż te, na które zaprojektowano posadowienie kanału, konieczne są ewentualne zmiany w niniejszym projekcie.

Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne biegnące wzdłuż trasy projektowanej sieci, jak również uzbrojenie przecinające trasę sieci, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne oraz prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności – według wcześniej opracowanego przez Wykonawcę planu robót.

5.3.2 Podsypka

Kanały posadzić na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Górną część podbudowy należy zagęścić i wyprofilować w obrębie kąta 90°.

5.3.3 Obsypka i zasypka

Obsypkę i zasypkę kanałów wykonać wyłącznie z gruntu piaszczystego rodzimego lub dowożonego.

- Dowóz piasku na budowę z miejsca uzgodnionego z Inwestorem (orientacyjna odległość dowozu piasku wynosi 10÷15 km)
- Urobek z wykopu wymieniony na grunt piaszczysty wywozić do wskazanych przez Inwestora miejsc, celem wyrównania naturalnych dołów i zapadlisk, zaś nadmiar gruntu wywozić na miejsce wskazane przez Inwestora.
- W obrębie występowania ciągów komunikacyjnych obsypkę i zasypkę rurociągów zagęszczać do 95%, pod drogami – 100% z zmodyfikowanej skali Proctora.

6. ODBIÓR TECHNICZNY

Ułożony w wykopie i sprawdzony przewód kanalizacyjny podlega odbiorowi technicznemu w zakresie:

- sprawdzenia zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności prawidłowości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, zabezpieczenia wykopu,
- sprawdzenia prawidłowości montażu przewodów, a w szczególności zachowania kierunku, zmian kierunku, spadku, szczelności połączeń rur,
- sprawdzenia jakości przejść szczelnych kanałów w studniach,
- sprawdzenia wymiarów, rzędnych dna i prostolinijności osi kanałów w planie i w profilu, na odcinkach i między studzienkami.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić sprawdzając zgodność wykonania z projektem i „Wykonania technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. W szczególności należy zwrócić uwagę na:

1. szczelność kanałów,
2. spadek kanałów,
3. osadzenie włązów i pokryw w studzienkach kanalizacyjnych,
4. staranność wykonania posadowienia przewodów i obróbki w strefie rury wraz z zasypką wykopu z wymaganiami stopniem zagęszczenia.

7. UWAGI KOŃCOWE

1. W miejscach kolizji kanałów z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, traktując sprzęt mechaniczny jako pomocniczy,
2. Do prac montażowych przystąpić dopiero po odebraniu wykopu pod względem zgodności warunków geotechnicznych w obrębie wykopu z warunkami geotechnicznymi będącymi podstawą projektu posadowienia kanałów,
3. Przedmiotową inwestycję zrealizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. – Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów,
4. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych stron. Uzgodnienia załączono do istniejącego projektu,
5. Odkopane kable elektryczne, telekomunikacyjne – przecinające w poprzek wykop – zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
6. Przed ułożeniem kanałów – sprawdzić rzędne istniejących kabli i przewodów w miejscach kolizji.

8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Nazwa elementu	Jedn. miary	Ilość jedn.	Producent, Dystrybutor
1	2	3	4	5
1.	Rury PVC, D 200 mm, kl. „N”	m	138,0	„WAVIN”
2.	Rury PVC, D 160 mm, kl. „N”	m	8,5	
3.	Studnia kanalizacyjne Ø 425 mm tworzywa gęstości do 3,0 m	kpl.	1	
4.	Rura osłonowa D315 PE, L=2,5 m z płozami dystansowymi i manszetami	kpl.	1	
5.	Rura osłonowa D250 PE, L = 3,1 m z płozami dystansowymi i manszetami	kpl.	1	
6.	Studnia betonowa D1200	kpl.	4	
7.	Studnia betonowa D1000	kpl.	1	