

OPIS DO PROJEKTU BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Podstawa opracowania

- warunki techniczne L.dz. W-K 7013.9.2018 z dn. 19.02.2017r. wydane przez Samorządowy Zakład Wodociągów i Gospodarki Komunalnej, ul. Kolejowa 43, 27-440 Ćmielów,
- Protokół z narady koordynacyjnej znak:GK-II.6630.92.2018.JF z dn. 24.07.2018r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Ćmielowa zatwierdzony uchwałą Nr LIV/310/2018 Rady Miejskiej w Ćmielowie z dnia 29.06.2018r.
- pismo znak: PD.7230.49.2018 z dn. 03.10.2018r. w sprawie wyrażenia zgody na lokalizację kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi wewnętrznej oznaczonej działką nr ew. 930,
- decyzja znak: DT.7130.2.27.2018 z dn. 15.03.2018r. zezwalająca na lokalizację kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0727T ulicy Jastkowskiej w Ćmielowie,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 wydana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Św. z dnia 12.04.2018r.,
- Pomiary w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowy kanalizacji sanitarnej w ulicy Jastkowskiej w Ćmielowie, opracowane przez Zakład Wierceń Geotechnicznych „WIERT-GEO” w Ćmielowie, ul. Mostowa 18.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji sanitarnej z rur PVC 250 mm w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0727T-ulicy Jastkowskiej (działka nr ew. 931) w pasie drogowym drogi wewnętrznej (działka nr ew. 930) oraz na działce nr 908, położonej w miejscowości Ćmielów.

Budowany kanał sanitarny ma za zadanie zapewnić odbiór ścieków sanitarnych z istniejących budynków mieszkalnych przyległych do pasa drogowego drogi powiatowej Nr 0727T- ulicy Jastkowskiej oznaczonej działką nr ew. 931 oraz do pasa drogowego drogi wewnętrznej oznaczonej działką nr 930, na całej długości kanału.

Włączenie projektowanego kanału sanitarnego do istniejącej studni rewizyjnej na kanale sanitarnym zlokalizowanym na działce nr ew. 908, położonej w miejscowości Ćmielów.

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne projektowanej budowy kanalizacji sanitarnej z rur PVC 250mm w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 0727T-ulicy Jastkowskiej (działka nr ew. 931) oraz w pasie drogowym drogi wewnętrznej (działka nr ew. 930) z włączeniem do istniejącej studni rewizyjnej na kanale sanitarnym zlokalizowanym na działce nr ew. 908, położonej w miejscowości Ćmielów.

3. Zgodnie z art.5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane obiekt budowlany kanał sanitarny został zaprojektowany w sposób określony w przepisach, zapewniając spełnienie podstawowych wymagań dotyczących:

3.1. Bezpieczeństwa konstrukcji – spełniono

Dla zapewnienia stabilności i pewności połączeń rurowych, należy zagęścić grunt pod każdym połączeniem a boki połączeń obsypać z równoczesnym jego zagęszczeniem piaskiem.

3.2. Bezpieczeństwa pożarowego – nie dotyczy

3.3. Bezpieczeństwa użytkowania – spełniono

Rozwiązania projektowe gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo-wodnego. Projektowana kanalizacja sanitarna uporządkuje gospodarkę ściekową i przyczyni się do likwidacji istniejących zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb).

3.4. Wymagania co do odpowiednich warunków higienicznych, zdrowotnych oraz ochrony Środowiska- spełniono

Wszystkie materiały zastosowane przy budowie projektowanego kanału sanitarnego powinny posiadać dopuszczenia do obrotu oraz odpowiednie atesty higieniczne do stosowania w sieciach kanalizacyjnych.

3.5. Inne dane wynikające ze specyfikacji charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Projektowany obiekt budowlany uznaje się za prosty z uwagi na jego charakter, specyfikację oraz stopień skomplikowania podczas wykonawstwa robót budowlanych.

Rozwiązania projektowe gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo-wodnego.

3.6. Wymagania co do ochrony przed hałasem i drganiami – nie dotyczy

3.7. Wymagania co do oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród - nie dotyczy

4. Opis projektowanych obiektów kanalizacji sanitarnej.

4.1 Obliczenia

Obliczenia zapotrzebowania wody i dobór średnicy

Teren przyległy do projektowanego kanału sanitarnego ma zabudowę budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Bilans ścieków obliczono na podstawie jednostkowego wskaźnika ilości ścieków $q = 150 \text{ l/Mk/d}$

Ilość planowanych do zamieszkania osób $- 6 \times 4 = 24$ osób

-współczynnik nierównomierności dobowej $- 1,3$

-współczynnik nierównomierności godzinowej $- 1,6$

-maksymalne zapotrzebowanie dobowe $- 24 \times 150 = 3,6 \text{ m}^3/\text{d}$

-zapotrzebowanie dobowe $Q_{\text{maxd}} = 3600 \times 1,3 = 4,68 \text{ m}^3/\text{dob.}$

-zapotrzebowanie godzinowe $Q_{\text{maxh}} = 0,20 \times 1,6 = 0,32 \text{ m}^3/\text{godz.}$

- ilość ścieków $Q_{\text{max}} = 0,32 \times 2,3 = 0,74 \text{ m}^3/\text{s}$

Ilość ścieków = ilości pobranej wody

Przyjęto kanał o średnicy DN 200 mm

4.2 Rurociąg kanału sanitarnego.

Projektowany kanał sanitarny należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U 250x7,3 mm o strukturze jednorodnej, grubości ścianki 7,3 mm, klasie sztywności obwodowej SN8 KN/m² połączonych na uszczelki gumowe.

Włączenie projektowanego kanału sanitarnego do istniejącej studzienki rewizyjnej na kanale sanitarnym, zlokalizowanym na działce nr ew. 908, położonej w miejscowości Ćmielów.

Rurociągi należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości warstwy 0,15 m.

Włączenie rurociągu do istniejącej studzienki rewizyjnej wykonać przy pomocy przejść szczelnych.

W miejscu przejścia rurociągu przez teren działki gruntowej należy odtworzyć do stanu pierwotnego ukształtowania terenu w uzgodnieniu z właścicielem działki. Nawierzchnię pasa drogowego drogi powiatowej Nr 0727T ulicy Jastkowskiej odtworzyć na warunkach określonych przez zarządcę drogi tj. Wydział dróg Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Świętokrzyskim, ul. Iłżecka 37. Kanał należy ułożyć bez naruszenia nawierzchni bitumicznej ul. Jastkowskiej. W przypadku naruszenia jezdni należy przewidzieć odtworzenie konstrukcji jezdni oraz wykonanie nawierzchni bitumicznej warstwy ścieralnej oraz warstwy wyrównawczej na całej szerokości jezdni na odcinku układanego kanału w ul. Jastkowskiej (obecnie krawędź jezdni jest nieuszkodzona, Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego drogi wewnętrznej odtworzyć z kruszywa na warunkach określonych przez zarządcę drogi tj. Gminę Ćmielów.

4.3 Studzienka rewizyjna śr. 1200 mm.

Studzienki rewizyjne z betonu klasy nie mniejszej niż C35/45 łączone na felc, zlokalizowane na trasie projektowanego kanału sanitarnego powinny spełniać wymagania normy PN-B-10729. Należy je wykonać z kręgów betonowych zbrojonych o średnicy ϕ 1200 mm, posadowionych na zastabilizowanej podsypce piaskowej o gr. 20cm. Górną część studzienki rewizyjnej należy przykryć elementem redukcyjnym (konusem).

Na pierścieniach dystansowych osadzić włazy żeliwne niewentylowane, typu ciężkiego o klasie obciążenia D400, wykonane z żeliwa sferoidalnego z wmontowaną uszczelką tłumiącą, wysokość korpusu wjazdu 15cm.

W dolnej części studzienki należy zastosować kręgi z dnem monolitycznym betonowym na połączeniach wlotów i wylotów kanału wbudowane przez producenta przejścia szczelne, w górnej -z kręgów żelbetowych o średnicy $\phi 1200$ typowych wg normy BN-86/8971-08. Wejścia do studni rewizyjnych zaprojektowano poprzez włazy żeliwne niewentylowane, okrągłe, typu ciężkiego $\phi 600$ mm wg normy PN -93/H-74124 odpowiadającej normie europejskiej klasy EN 124 klasy „D” nośność 40 T z uszczelką tłumiącą- żeliwo sferoidalne. Stopnie włazowe klasy DIN 1211-D wmontowane w kręgach przez producenta. Kineta $\frac{1}{2}$ średnicy rury kanalizacyjnej wykonana z betonu B20. Powierzchnie betonowe studni rewizyjnych zabezpieczyć dwukrotnie abizolem „R” plus Superizol. Schemat konstrukcyjny studni kanalizacyjnej pokazano na rys. nr 5, do wbudowania przyjęto wariant 2 studni z elementem redukcyjnym (konusem).

4.4 Studzienka rewizyjna śr. 1000 mm.

Studzienki rewizyjne z betonu klasy nie mniejszej niż C35/45 łączone na felc, zlokalizowane na trasie projektowanego kanału sanitarnego powinny spełniać wymagania normy PN-B-10729. Należy je wykonać z kręgów betonowych zbrojonych o średnicy $\phi 1000$ mm, posadowionych na zastabilizowanej podsypce piaskowej o gr. 20cm . Górną część studni rewizyjnej należy przykryć elementem redukcyjnym (konusem).

Na pierścieniach dystansowych osadzić włazy żeliwne niewentylowane, typu ciężkiego o klasie obciążenia D400, wykonane z żeliwa sferoidalnego z wmontowaną uszczelką tłumiącą, wysokość korpusu wjazdu 15cm.

W dolnej części studzienki należy zastosować kręgi z dnem monolitycznym betonowym na połączeniach wlotów i wylotów kanału wbudowane przez producenta przejścia szczelne, w górnej -z kręgów żelbetowych o średnicy $\phi 1000$ typowych wg normy BN-86/8971-08. Wejścia do studni rewizyjnych zaprojektowano poprzez włazy żeliwne niewentylowane, okrągłe $\phi 600$ mm wg normy PN -93/H-74124 odpowiadającej normie europejskiej klasy EN 124 klasy „C” nośność 25T. Stopnie włazowe klasy DIN 1211-D wmontowane w kręgach przez producenta. Kineta $\frac{1}{2}$ średnicy rury kanalizacyjnej wykonana z betonu B20. Powierzchnie betonowe studni rewizyjnych zabezpieczyć dwukrotnie abizolem „R” plus Superizol. Schemat studni rewizyjnej przedstawia rys. Nr 5.

5. Kolizje i skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują kolizje i skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą siecią gazową, kablem energetycznym oraz przyłączami wody.

- skrzyżowania z siecią energetyczną

W miejscach skrzyżowania projektowanego kanału sanitarnego z kablem energetycznym, roboty w rejonie skrzyżowania wykonywać ręcznie po uprzednim uzgodnieniu z PGE Dystrybucja S.A. RE Staszów

- skrzyżowania z siecią gazową

W miejscach skrzyżowania projektowanego kanału sanitarnego z gazociągami zastosować rury osłonowe, prace ziemne w zbliżeniu do gazociągu wykonywać ręcznie, o terminie prac powiadomić Zakład Gazowniczy w Kielcach.

- skrzyżowania z przyłączem wody

W miejscach skrzyżowania projektowanego kanału sanitarnego z przyłączem wody, prace w rejonie skrzyżowania wykonywać ręcznie po uprzednim uzgodnieniu z SZWiGK w Ćmielowie, ul. Kolejowa 43.

6. Technologia wykonania robót

6.1 roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- 1) sprawdzić rzędne na włączeniu do istniejącej studni rewizyjnej do której jest projektowane jest włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej
- 2) ustalić faktyczne posadowienie istniejącej infrastruktury podziemnej

Wykopy wykonywać należy z zachowaniem ustaleń normy BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze", a w szczególności zgodnie z punktem 2.2.5 tejże normy "Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy".

Wykopy na całej długości projektowanego kanału sanitarnego wykonywane będą w 80 % mechanicznie i w 20 % ręcznie.

W miejscu przejścia rurociągu przez teren działki gruntowej należy odtworzyć do stanu pierwotnego ukształtowania terenu w uzgodnieniu z właścicielem działki. Nawierzchnię pasa drogowego drogi powiatowej Nr 0727T ulicy Jastkowskiej odtworzyć na warunkach określonych przez zarządcę drogi tj. Wydział dróg Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Świętokrzyskim, ul. Iłżecka 37. Kanał należy ułożyć bez naruszenia nawierzchni bitumicznej ul. Jastkowskiej. W przypadku naruszenia jezdni należy przewidzieć odtworzenie konstrukcji jezdni oraz wykonanie nawierzchni bitumicznej warstwy ścieralnej oraz warstwy wyrównawczej na całej szerokości jezdni na odcinku układanego kanału w ul. Jastkowskiej (obecnie krawędź jezdni jest nieuszkodzona, Odtworzenie nawierzchni pasa drogowego drogi wewnętrznej odtworzyć z kruszywa na warunkach określonych przez zarządcę drogi tj. Gminę Ćmielów.

Nadmiar ziemi z wykopów zostanie wywieziony na odległość do 5 km przez Wykonawcę.

W miejscu włączenia rurociągu do istniejącej studni rewizyjnej na kanale sanitarnym wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umacnianych systemami szalunków o szerokości wykopu 1 m a przy studzienkach 2m.

6.2 roboty montażowe

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II -instalacje sanitarne i przemysłowe"

Materiał obsypki powinien być zagęszczony ręcznie, szczególnie starannie po obu stronach przewodu. Zwraca się szczególną uwagę na dokładne ubicie piasku wokół rur równocześnie po obu stronach kanału, a szczególnie podbicie gruntu w tzw. "pachach" przewodu przy użyciu podbijaka z drewna twardego.

Grunt zasyпки zagęścić warstwami co 20 cm, zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP. Przed zasypaniem poszczególnych odcinków, jako roboty zanikające, należy zgłosić do przeglądu technicznego do gestora sieci tj. Samorządowego Zakładu Wodociągów i Gospodarki Komunalnej w Ćmielowie, ul. Kolejowa 43. Przed zasypaniem wykopów należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

6.3 Zalecenia końcowe

W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać zaleceń zawartych:

- 1) w warunkach technicznych wydanych przez Samorządowy Zakład Wodociągów i Gospodarki Komunalnej, ul. Kolejowa 43, 27-440 Ćmielów,
- 2) w protokole z narady koordynacyjnej znak:GK-II.6630.92.2018.JF z dn. 24.07.2018r.,
- 3) w części graficznej do projektu budowlanego,
- 4) w części opisu technicznego do projektu budowlanego.

Wszelkie roboty przy budowie kanału sanitarnego należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w Prawie budowlanym, przy ścisłym przestrzeganiu warunków BHP.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

7. Wykaz podstawowych materiałów

- | | |
|--|-----------|
| 1. Rury PVC-U 250x7,3mm, SN8 KN/m ² | - 283,3 m |
| 2. Studnie rewizyjne śr. 1000mm | - 8 szt. |
| 3. Studnie rewizyjne śr. 1200mm | - 2 szt. |

mgr inż. ANTONI C. KACIŃSKI
UPR. BHP. SW. 0091/PP/2014/1
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANymi I REMONTOWANymi
W SPECJALNOŚCIACH: KANALIZACJI, WENTYLACJI, GAZOWYCH, WODOCIECIACH I KANALIZACYJNYCH.