

Jednostka projektowa:

BIURO PROJEKTOWE KONSTRUKTOR

34 - 480 JABŁONKA; ORAWKA 52
tel. 18-265-22-18 tel. kom. 602 - 709 - 313



NIP: 735 - 213 - 48 - 61

REGON: 492091441

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WE WSI LIPNICA WIELKA**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

X X V I

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:

LIPNICA WIELKA [121107_2]

OBRĘB EWIDENCYJNY:

LIPNICA WIELKA [0002]

NUMERY DZIAŁEK:

1748, 1756, 6998, 7007, 7009, 7010, 9343, 9345, 9347, 9349, 9362, 9377, 9378, 9381, 9382,
12753, 12754, 12755, 12760, 12790, 12791, 12792, 16485, 16546, 16547/1, 16547/2, 16875,
16910, 17375/1, 17375/2, 17375/3, 17375/4, 17375/5, 17385, 17429

INWESTOR:

GMINA LIPNICA WIELKA

LIPNICA WIELKA 518

34 - 483 LIPNICA WIELKA



ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA SANITARNA

DATA SPRAWDZENIA:

CZERWIEC 2022

DATA OPRACOWANIA:

CZERWIEC 2022

SPRAWDZAJĄCY:

PROJEKTANT:

IMIĘ I NAZWISKO:

IMIĘ I NAZWISKO:

mgr inż. Paweł Marcisz

inż. Mirosław Marciniec

NUMER UPRAWNIENI:

NUMER UPRAWNIENI:

MAP/0247/PWOS/14

MAP/0457/PWOS/11

SPECJALNOŚĆ:

SPECJALNOŚĆ:

INSTALACYJNA

INSTALACYJNA

PODPIS:

PODPIS:

.....

.....

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	STRONA TYTUŁOWA	1
2.	SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO	2
3.	OPIS TECHNICZNY	3
3.1.	Podstawa opracowania	3
3.2.	Przedmiot i zakres opracowania	3
3.3.	Opis stanu istniejącego	3
3.4.	Bilans ścieków	3
3.5.	Rozwiązanie projektowe	3
3.5.1.	Trasa kanału	3
3.5.2.	Roboty ziemne – wykopy	4
3.5.3.	Roboty montażowe	4
3.5.3.1.	Rurociągi	4
3.5.3.2.	Studzienki inspekcyjne	5
3.5.4.	Zasyпка wykopów	5
3.5.5.	Przekroczenia przeszkód terenowych	6
3.5.5.1.	Przekroczenia drogi gminnej	6
3.5.6.	Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym	6
3.5.6.1.	Skrzyżowania i zbliżenia do sieci energetycznych	6
3.5.6.2.	Skrzyżowania i zbliżenia do sieci wodociągowych	6
3.6.	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza	7
4.	UWAGI KOŃCOWE	7
5.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	8
6.	ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY	9
7.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	10
8.	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rys.	Strona
1	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – kanał „J”	1	35
2	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – kanały „K” i „L”	2	36
3	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – kanał „M”	3	37
4	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – kanał „N”	4	38
5	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – kanał „O”	5	39
6	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – kanał „P”	6	40
7	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – kanał „R”	7	41
8	Schemat studzienki inspekcyjnej PP Ø400mm	8	42

PROJEKT TECHNICZNY ZAWIERA:**42 STRONY**

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- podkłady geodezyjne z uzbrojeniem urządzeń podziemnych w skali 1 : 500,
- przeprowadzona wizja lokalna w terenie oraz ustalenia z właścicielami posesji,
- wytyczne projektowania sieci kanalizacyjnych,
- wytyczne przekazane przez koordynatora,
- normy i przepisy budowlane.

3.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami z rur **PVC-U** w zakresie średnic $\varnothing 200 \div \varnothing 160 \text{ mm}$ o łącznej długości **1085mb** - kategoria obiektu budowlanego: XXVI.

Projektowane przedsięwzięcie realizowane będzie w ramach zadania inwestycyjnego pn. „**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami we wsi Lipnica Wielka**”.

Projektowana inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Gminy Lipnica Wielka - LIPNICA WIELKA, zatwierdzonym **Uchwałą Nr XXVII/130/05** Rady Gminy Lipnica Wielka z dnia 21 marca 2005 roku.

3.3. Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej ścieki sanitarne z budynków mieszkalnych dla których projektowana jest kanalizacja sanitarne w m. Lipnica Wielka, odprowadzane są do indywidualnych zbiorników wybieralnych. Dla uporządkowania gospodarki wodno – ściekowej zostało zlecone niniejsze opracowanie.

3.4. Bilans ścieków

Do obliczeń bilansu ścieków dla projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto niżej wymienione założenia:

- ilość gospodarstw domowych przewidzianych do podłączenia do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej – **17 szt.**
- ilość osób przypadająca na budynek – **5 osób**
- max. dobowe zużycie wody przypadające na mieszkańca – **100dm³/dobę/os.**

a więc:

$$Q_{\text{max. dob.}} = 17 \text{ gosp.} \times 5 \text{ osoby} \times 100 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 8500 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 8,5 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

3.5. Rozwiązanie projektowe

3.5.1. Trasa kanału

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano osiem kolektorów o symbolach „**J, K, L, M, N, O, P, R**”.

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się wykonać z rur:

- **PVC-U Lite Klasy S typ SDR34 /ciężki/ SN8** łączonych na uszczelki gumowe o średnicy:
 - $\varnothing 200 \times 5,9 \text{ mm}$ – kanały o łącznej długości 974,0mb.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się wykonać z rur:

- **PVC-U Lite Klasy S typ SDR34 /ciężki/ SN8** łączonych na uszczelki gumowe o średnicy:

Ø160 x 4,7mm – kanały o łącznej długości 111,0mb.

Trasa kanałów przebiega głównie po gruntach prywatnych właścicieli oraz działkach własności Gminy Lipnicy Wielkiej (drogi gminne).

Projektowana nowa sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, zostanie włączona do istniejącej kanalizacji sanitarnej o średnicach Ø200mm lub Ø160mm poprzez istniejącą studzienkę rewizyjną w miejscowości Lipnica Wielka.

3.5.2. Roboty ziemne – wykopy

Wykopy pod kanalizację na trasie przebiegającej przez grunty orne jak i użytki zielone oraz ogródki przydomowe przewiduje się, że wykonywane będą jako szeroko przestrzenne skarpowe. Wykopy w poboczach dróg jak i placach utwardzonych wykonywać o ścianach pionowych z zabezpieczeniem szalunkami ażurowymi. W miejscach wystąpienia wody gruntowej, może nastąpić osuwanie się ścian wykopu pod naporem wody, w takim przypadku należy koniecznie zastosować szalunek pełny oraz odpompowywanie wody z wykopu. Roboty ziemne w większości prowadzone będą sposobem mechanicznym (90%). Na skrzyżowaniach z urządzeniami podziemnymi (5m na każdym skrzyżowaniu), na skrzyżowaniu z trwałymi ogrodzeniami przewiduje się prowadzenie wykopów ręcznie o skarpach pionowych zabezpieczonych szalunkami. Ponadto na całej trasie kanalizacji przewiduje się dokop ręczny warstwy grubości 20cm, jako ręczne wyprofilowanie spadków dna wykopów.

Rurociąg kanalizacyjny na odcinku gdzie wystąpi grunt nawodniony układać na podsypce o grubości 20cm z kruszywa naturalnego gruboziarnistego o średnicy frakcji od 10 ÷ 20mm, zaś w gruntach suchych rurociąg układać na podsypce piaskowej z piasku średniego o grubości 20cm. Obsypkę rurociągów w gruntach nawodnionych do wysokości pachwin należy wykonać z kruszywa naturalnego gruboziarnistego (jak podsypka), a pozostałą część obsypki tj. do wysokości 20cm ponad wierzch rur można wykonać z piasku średniego średnio zagęszczonego. W gruntach suchych całość obsypki w strefie ochronnej rurociągu tj. do wysokości 20cm ponad wierzch rur, wykonać z piasku średniego średnio zagęszczonego.

3.5.3. Roboty montażowe

3.5.3.1. Rurociągi

Projektowane odcinki sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur **PVC-U** łączone na uszczelki gumowe na wcisk, klasy SN8 ze ścianką litą jednorodną zgodnie z normą PN-EN 1401:2009 o średnicy Ø200 x 5,9mm, natomiast przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur **PVC-U** łączone na uszczelki gumowe na wcisk, klasy SN8 ze ścianką litą jednorodną zgodnie z normą PN-EN 1401:2009 o średnicy Ø160 x 4,7mm.

Kanał poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN – 92/B – 10735 „Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze”.

Rurociąg kanalizacyjny na odcinkach gdzie wystąpi grunt nawodniony układać na podsypce o grubości 20cm z kruszywa naturalnego gruboziarnistego o średnicy frakcji od 10 ÷ 20mm, zaś w gruntach suchych rurociąg układać na podsypce piaskowej z piasku średniego o grubości 20cm. Obsypkę rurociągów w gruntach nawodnionych do wysokości pachwin należy wykonać z kruszywa naturalnego gruboziarnistego (jak podsypka), a pozostałą część obsypki tj. do wysokości 20cm ponad wierzch rur można wykonać z piasku średniego średnio zagęszczonego. W gruntach suchych całość obsypki w strefie ochronnej rurociągu tj. do wysokości 20cm ponad wierzch rur, wykonać z piasku średniego średnio zagęszczonego.

3.5.3.2. Studzienki inspekcyjne

Sieć kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w studzienki kanalizacyjne, które umożliwią dostęp do rur ułożonych pod ziemią i wykonanie, w miarę potrzeby, czynności eksploatacyjnych (np. czyszczenia, płukania). Studzienki należy montować w węzłach połączeniowych kanałów bocznych, przy zmianach kierunku kanalizacji, na zakończeniu odcinków wprowadzanych na działkę, a także na długich odcinkach w odległości nie przekraczającej 50m.

Studnie inspekcyjne zaprojektowano w technologii z tworzyw sztucznych tj. **PP** zgodnie z normą PN-EN 476:2000, zapewniających 100% szczelności lub betonowe zgodnie z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2001. Studnie rewizyjne niewłazowe, zaprojektowano o średnicy Ø400 mm, które należy zakończyć włączem żeliwnym klasy D na obciążenie do 40T w drogach i placach przejazdowych oraz klasy B na obciążenie 12T w terenach zielonych. Dla włączów D400 montowanych w jezdniach dróg, utwardzonych poboczach i placach przejazdowych należy stosować żelbetowe pierścienie odciążające. Do regulacji włączów względem niwelety jezdni, należy stosować pierścienie wyrównawcze z tworzyw sztucznych. Włazy żeliwne klasy B125 montowane w terenach zielonych wyposażyć w rury teleskopowe z uszczelką. Włazy muszą być wykonane zgodnie z normą PN – EN 124/2000.

Po zakończeniu robót montażowych kanały wraz z zamontowanymi studniami poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN – 92/B – 10735 „Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze”.

3.5.4. Zasyпка wykopów

Po wykonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym, przystąpić do zasyпки pozostałej części wykopu. Zasypkę wykonać gruntem rodzimym nie zamarzniętym i nie zawierającym kamieni o wielkości ponad 30cm. Zasypkę należy prowadzić warstwami z dokładnym zagęszczeniem mechanicznym do uzyskania stopnia zagęszczenia min. 95% w skali „Proctora”. Zasypkę gruntem /zagęszczalnym/ w drogach i przejazdach prowadzimy

do wysokości 0,5m od niwelety drogi lub przejazdu. Pozostałą część zasypki w drogach i przejazdach wykonać kruszywem łamanym jako odtworzenie podbudowy i nawierzchni.

3.5.5. Przekroczenia przeszkód terenowych

3.5.5.1. Przekroczenia drogi gminnej

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej występują wejścia i przekroczenia dróg gminnych o nawierzchni żwirowej oraz ulepszonej asfaltowej. Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej pod drogą gminną projektuje się wykonać metodą przekopu z zabezpieczeniem rurociągu rurą ochronną typu PE 100-RC SDR17. Średnice i długości rury ochronnej zostały przedstawione na rys. nr 1÷7 w części projektu zagospodarowania terenu.

Po zakończeniu robót zajęty teren przywrócić do stanu pierwotnego.

3.5.6. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

3.5.6.1. Skrzyżowania i zbliżenia do sieci energetycznych

Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejących kabli energetycznych wykonywać ręcznie i pod nadzorem upoważnionego pracownika TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie.

Skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z kablem energetycznym należy wykonać stosując dwudzielną rurę ochronną typu AROT o średnicy Ø160mm na kablu. Końcówki rury ochronnej powinny wychodzić min. 0,5m poza ściankę zewnętrzną kanalizacji sanitarnej.

Przy równoległym prowadzeniu rurociągu kanalizacji sanitarnej do istniejącej linii energetycznej jak i przy zbliżeniach, zachować odległość minimum **1,0m**. Przy zbliżeniach do napowietrznych sieci energetycznych, zachować odległość minimum **2,0m** od istniejących słupów linii energetycznych SN oraz minimum **5,0m** od istniejących słupów linii energetycznych WN.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:

- 3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.

3.5.6.2. Skrzyżowania i zbliżenia do sieci wodociągowych

Na trasie projektowanej kanalizacji występują skrzyżowania z osiedlowymi jak i indywidualnymi sieciami wodociągowymi.

W większości są to sieci naniesione przy pomocy wykrywacza lub wskazań właścicieli, a zatem ich lokalizacja jest przybliżona. Mogą też wystąpić nie zinwentaryzowane sieci. Ze względu na przybliżoną trasę istniejących wodociągów, przewiduje się możliwość wystąpienia kolizji.

3.6. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2020 r. o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2020, poz. 782) Inwestor jest zobowiązany do sporządzenia mapy z inwentaryzacją powykonawczą sieci, oraz wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu w ośrodku dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej Starostwa Powiatowego w Limanowej przez uprawnionego geodetę.

4. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem, obowiązującymi przepisami oraz „*Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych*” – część II,
- W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania niezmiennych właściwości i parametrów technicznych tych urządzeń,
- Wszystkie urządzenia i armatura muszą posiadać atesty i dopuszczenia do stosowania wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym,
- Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.

.....
/pieczętka i podpis sprawdzającego/

.....
/pieczętka i podpis projektanta/

5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Wzór)

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Paweł Marcisz
(imię i nazwisko)

MAP/0247/PWOS/14
(nr uprawnień)

MAP/IS/0532/15
(nr członkowski Izby Zawodowej)

PROJEKTANT:

inż. Mirosław Marciniak
(imię i nazwisko)

MAP/0457/PWOS/11
(nr uprawnień)

MAP/IS/0101/12
(nr członkowski Izby Zawodowej)

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351, z późn. zm.) oświadczam, że projekt techniczny dla zadania pn:

**Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami we wsi Lipnica Wielka
na działkach nr ew. 1748, 1756, 6998, 7007, 7009, 7010, 9343, 9345, 9347, 9349, 9362,
9377, 9378, 9381, 9382, 12753, 12754, 12755, 12760, 12790, 12791, 12792, 16485, 16546,
16547/1, 16547/2, 16875, 16910, 17375/1, 17375/2, 17375/3, 17375/4, 17375/5, 17385,
17429 - obręb ewidencyjny nr 0002 - Lipnica Wielka,
jednostka ewidencyjna nr 121107_2 Lipnica Wielka**

.....
(podać nazwę projektu technicznego i nazwę inwestycji)

sporządzony w:.....**CZERWIEC.2022r.**.....

Inwestor: **Gmina Lipnica Wielka**
 Lipnica Wielka 518
 34 – 483 Lipnica Wielka

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis)

.....
(pieczęć i podpis)

6. ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

7. UPRAWNIENIA BUDOWLANE

8. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA