



= E C O N = Marek Michalczyk
25-237 Kielce ul. Klimeckiego 10
tel/fax : (041) 361 92 16 e-mail: econ@kki.pl
Firma jest członkiem Izby Projektowania Budowlanego nr rej. 519



PROJEKT BUDOWLANY

**TYTUŁ PROJEKTU : „Budowa kanalizacji sanitarnej w Strawczynku
gm. Strawczyn”**

**Projekt zagospodarowania terenu .
Projekt architektoniczno-budowlany.**

ADRES INWESTYCJI : Działka nr 76/4, 78/2, 78/4, 78/5, 78/6, 78/10, 80/1, 91/3, 93, 92, 550, 98, 196/1, 266/2, 46/1, 266/7, 48/2, 195/1– obręb Strawczynek gmina Strawczyn

INWESTOR : **Gmina Strawczyn**
28-067 Strawczyn ul. Żeromskiego 16

JEDNOSTKA PROJ.: =ECON= Marek Michalczyk
25-237 Kielce ul. Gen. T. Klimeckiego 10

Kielce 2008.04

Specjalność	Projektował .			Sprawdził		
	Nazwisko	Nr uprawnień.	Podpis	Nazwisko	Nr uprawnień.	Podpis
Sanitarna	Marek Michalczyk	SWK/0050/ POOS/05		Joanna Karbowniczek	133/93	
Elektryka	Jan Madej	160/85		Józef Bałaga	KL210/89	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Zawartość

OŚWIADCZENIE.....	3
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	4
1). Dane ogólne.	4
2).Przedmiot, cel i zakres.	4
3). Podstawa opracowania.....	4
4). Zakres inwestycji.	4
5. Położenie terenu inwestycji.....	4
6. Istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu w miejscach przekroczeń.....	5
Stan prawny terenu.....	5
7. Istniejący stan zainwestowania terenu.	5
8. Projekt zagospodarowania terenu.....	5
8.1. Przeznaczenie terenu.	5
8.2. Opis projektowanego zagospodarowania terenu.....	6
8.3. Projektowana sieć kanalizacyjna i wodociągowa.	6
9. Ocena przydatności gruntów do celów budowlanych.....	7
Kategoria geotechniczna inwestycji.....	7
10. Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków	7
11. Informacja o wpływie na teren eksploatacji górniczej.....	7
12. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.....	7
INFORMACJADOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA INWESTYCJI	8

CZĘŚĆ GRAFICZNA.

Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000

Rys. nr 1a - Projekt zagospodarowania pompowni w skali 1:500

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany :

„Budowa kanalizacji sanitarnej w Strawczynku gm. Strawczyn”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Marek Michalczyk –upr SWK/0050/POOS/05
Członek izby: Świątokrzyska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Nr ew. SWK/IS/0410/01

Jan Madej –upr 160/85
Członek izby: Świątokrzyska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Nr ew. SWK/IE/0385/01

Joanna Karbowniczek –upr 133/93
Członek izby: Świątokrzyska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Nr ew. SWK/IS/0324/05

Józef Bałaga –upr KL210/89
Członek izby: Świątokrzyska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa
Nr ew. SWK/IE/0009/01

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1). Dane ogólne.

- Inwestor: Gmina Strawczyn
28-067 Strawczyn ul. Żeromskiego 16
- Jednostka Projektowa: ECON Marek Michalczyk
25-237 Kielce ul. Gen. T. Klimeckiego 10
- Przedsięwzięcie inwestycyjne: Budowa kanalizacji sanitarnej w Strawczynku
gmina Strawczyn
- Nazwa projektu: Projekt Zagospodarowania Terenu.

2). Przedmiot, cel i zakres.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Zagospodarowania Terenu i Projekt Architektoniczno-Budowlany inwestycji „Budowa kanalizacji sanitarnej w Strawczynku -gmina Strawczyn ”
Zasięgiem projektowanej sieci kanalizacji ściekowej objęto istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej m. Strawczynek.

Projektowaną siecią kanalizacyjną odprowadzane będą ścieki o charakterze byt-gosp.
Podstawą opracowania Projektu są wypisy i wyrisy z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Strawczyn.

3). Podstawa opracowania.

- 3.1. Zlecenie Inwestora w wyniku odbytego przetargu oraz zawarta Umowa.
- 3.2. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego gm. Strawczyn zatwierdzony Uchwałą Nr XV/141/04 Rady Gminy w Strawczynie z dn. 11.06.2004r.
- 3.3. Wypis z rejestru gruntów po trasie projektowanej sieci kanalizacji ściekowej
- 3.4. Warunki Techniczne Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Strawczynie .

4). Zakres inwestycji.

Inwestycja obejmuje budowę kanalizacji ściekowej w układzie grawitacyjno - pompowym dla zabudowy mieszkalnej w Strawczynku.

Odbiornikiem ścieków będzie istniejąca kanalizacja w Strawczynku a docelowo istniejąca oczyszczalnia ścieków w Strawczynie.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- kanalizacja PCV 200mm L= 578,0m
- rurociąg tłoczny ścieków – L= 304,0 m
- pompownia ścieków szt. 1

5. Położenie terenu inwestycji.

Przedmiotowa inwestycja położona jest w m.Strawczynek gmina Strawczyn i obejmuje tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej

Układ komunikacyjny terenu tworzą:

- droga gminna

Projektowane kanały sanitarne zlokalizowano:

- w terenie zabudowy jednorodzinnej w dostosowaniu do lokalizacji zabudowy
 - w terenie niezabudowanym w dostosowaniu do ukształtowania terenu stanowiącym tereny zieleni nieurządzonej (nieużytki, pastwiska) oraz o funkcji rolniczej (łąki itp).
- trasa kanalizacji krzyżuje się z potokiem Olszówka

6. Istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu w miejscach przekroczeń.

Stan prawny terenu.

Stan prawny terenu składający się na teren objęty przedmiotową inwestycją określono na podstawie wykazu numerów działek, ich właścicieli i władających, uzyskanego z Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Kielcach.

Teren objęty niniejszym projektem zagospodarowania w granicach określonych w wypisach i Wrysach z Planu składa się z następujących działek :

a) działki Skarbu Państwa, będące w użytkowaniu:

- Gminy Strawczyn (droga gminna)
- Świątokrzyskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Kielcach – potok Olszówka

b) - działki należące do prywatnych właścicieli

W/w instytucje oraz właściciele wyrazili zgody na lokalizację w formie decyzji względnie oświadczeń.

7. Istniejący stan zainwestowania terenu.

Na przewidywanym do zagospodarowania terenie istnieją elementy trwałego zainwestowania:

- a) budynki mieszkalne i gospodarcze zlokalizowane po obydwu stronach dróg gminnych
- b) ogrodzenia posesji o charakterze trwałym
- c) istniejące uzbrojenie terenu:
 - sieć wodociągowa
 - kanalizacja lokalna na terenie posesji oparta o bezodpływowe zbiorniki ścieków
 - linie energetyczne napowietrzne i kablowe NN, SN, WN
 - linie napowietrzne i kablowe teletechniczne

Droga gminna posiada nawierzchnię asfaltową.

8. Projekt zagospodarowania terenu.

8.1. Przeznaczenie terenu.

Przewidziany do zagospodarowania teren pod projektowaną sieć kanalizacyjną leży na obszarze obejmującym:

- tereny istniejącej zabudowy mieszkaniowej , usługowej, rzemieślniczo-wytwórczej
- pas drogowy drogi zbiorczej

Jednym z warunków prawidłowego funkcjonowania zabudowy mieszkaniowej jest projektowana kanalizacja ściekowa

Tereny objęte zakresem projektowanej sieci kanalizacji ściekowej wg założeń Miejscowego

Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Strawczyn stanowią tereny istniejącej i przyszłościowej zabudowy mieszkaniowej.

Z ustaleń Planu wynika, że:

- teren inwestycji nie podlega ochronie prawnej w aspekcie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
- leży poza obszarem terenów chronionych
- teren inwestycji nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze i nieleśne.

8.2. Opis projektowanego zagospodarowania terenu.

Teren objęty projektowaną inwestycją w granicach wyznaczonych w Wypisach na którym będą wykonywane prace związane z budową sieci kanalizacyjnej składa się z:

a) terenu zagospodarowanego:

- istniejąca zabudowa jednorodzinna
- obsługa komunikacyjna terenu (droga powiatowa)

b) terenu niezagospodarowanego

- tereny przeznaczone pod użytki zielone (łąki, pastwiska).

8.3. Projektowana sieć kanalizacyjna.

Projektowana kanalizacja ściekowa obsługiwać będzie istniejące i przewidywane tereny zabudowy mieszkaniowej w Strawczynku.

Zgodnie z wydanymi Warunkami Technicznymi Zakładu Gospodarki Komunalnej w Strawczynie projektowaną kanalizację ściekową włącza się do istniejącej sieci kanalizacji ściekowej w m. Strawczynek

Układ projektowanej kanalizacji ściekowej stwarza możliwość podłączenia wszystkich budynków mieszkalnych po trasie prowadzonych przewodów oraz przyszłościowej zabudowy mieszkaniowej określonej w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego dla tego obszaru.

Kanały grawitacyjne główne wykonane będą z rur kanalizacyjnych tworzywowych (PCV) średnicy 0,20m o połączeniach szczelnych, łączonych na uszczelkę.

Po trasie kanałów na załamaniach trasy zostaną rozmieszczone typowe studzienki rewizyjne ø1,20m z kręgów betonowych – służące do obsługi i konserwacji sieci i do podłączeń domowych.

8.4. Zagospodarowanie terenu pompowni .

Zagospodarowanie terenu Pompowni przedstawiono na mapie syt-wys 1:1000

Teren pompowni będzie wygradzony- ogrodzenie z siatki powlekanej na słupkach stalowych obsadzonych w cokole. Furtka stalowa z wypełnieniem siatką. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie podkładowe 1x oraz nawierzchniowe 2x farbami do metalu .Teren nieutwardzony, wewnątrz ogrodzenia obsiany trawą na warstwie humusu.

Dojazd do pompowni istniejącą gruntową drogą gminną .

Zasilanie energetyczne pompowni.

Zasilanie pompowni – wewnętrzna linia zasilająca (wlv) z ist. Obiektu Inwestora.

Przepompownia ścieków będzie zasilana kablem typu YKY 5x16 o długości 304 m zgodnie z rysunkiem.

Kabel wyprowadzić z istniejącej tablicy pompowni z zabezpieczeniem S303 C16 zabudowanym w istniejącej tablicy pompowni Strawczynek.

W ziemi kabel układać na posypce piaskowej 10cm na głębokości 0,7m potem przykryć warstwą piasku 10cm następnie nasypać 20 cm przesianego gruntu rodzimego ułożyć folię koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym. Przy zasypywaniu ziemię ubijać warstwami. Na kablu w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściu do złącza i rury umieścić trwale oznaczniki kablowe zawierające:

- typ kabla
- znak użytkownika
- rok ułożenia

Przy przejściu przez rzekę Olszówka kabel chronić rurą ochronną ϕ 50. Przy końcach rury kabel uszczelnić pianką montażową.

Rurę osłonową kabla prowadzić w rurze ϕ 355 razem z kanalizacją sanitarną.

Przypomina się o wykonaniu wytyczenia trasy kablowej oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

9. Ocena przydatności gruntów do celów budowlanych.

Kategoria geotechniczna inwestycji.

Warunki gruntowo-wodne określone zostały na podstawie badań geotechnicznych wykonanych na potrzeby projektowanej sieci kanalizacyjnej i przedstawione w Dokumentacji geotechnicznej.

W badanym podłożu stwierdzono jednorodne warunki gruntowe – występują gliny pylaste piaski drobne, średnie i grube, żwiry i pospółki. Woda gruntowa na głębokości 2,8 – 3,2 m. Kategoria gruntu II.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.09.1998r

(Dz.U.Nr126 poz.836; 1998r) projektowaną inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej przy prostych warunkach gruntowych, nie wymagających konieczności opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

10. Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków

Teren objęty niniejszym opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

11. Informacja o wpływie na teren eksploatacji górniczej

Teren objęty wnioskiem nie jest objęty eksploatacją górniczą i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

12. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Niniejsza inwestycja, nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny użytkowników projektowanej kanalizacji.

Dla potrzeb niniejszej inwestycji nie zachodzi potrzeba sporządzenia oceny oddziaływania na środowisko.

INFORMACJADOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA INWESTYCJI

1.1 Zakres robót:

W ramach inwestycji będą prowadzone roboty związane z realizacją:

- sieci kanalizacyjnych

Roboty sieciowe w poszczególnych ulicach nie są nawzajem uzależnione, dlatego mogą być zrealizowane niezależnie w różnych okresach bądź w tym samym czasie.

1.2 Istniejące obiekty budowlane.

Przewody kanalizacyjne usytuowano w pasach drogowych ulic miejskich. Uzbrojenie terenu stanowią sieci wodociągowe, energetyczne kablowe i napowietrzne, telekomunikacyjne kablowe, kanalizacja deszczowa i ogólnospławna.

1.3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty powodujące powstawanie zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ze względu na swój charakter, organizację i miejsce prowadzenia to:

1.3.1 roboty wykonywane przy użyciu dźwigów

- rozładunki i załadunki oraz przemieszczanie w pionie materiałów budowlanych i elementów prefabrykowanych
- ustawienie segmentów zaplecza socjalno-biurowego.

1.3.2 wykonywanie wykopów

1.4 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

L.p.	Rodzaje zagrożenia	Czas występowania
1	Wpadnięcie do wykopu	W okresie wykonywania wykopu pod pompownie oraz wykopów dla sieci
2	Zasypanie ziemią w wykopie	Wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych, układanie (montaż sieci)
3	Potknięcie się na tym samym poziomie	
4	Poślizgnięcie się na tym samym poziomie	
5	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	

6	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	Przez cały rok
7	Najechanie przez środki transportu drogowego	
8	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	
9	Uderzenie o nieruchome przedmioty	
10	Porażenie prądem	Przez cały okres budowy oraz szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi liniami elektrycznymi
11	Hałas	W okresie wykonywania wykopów, zagęszczania gruntu, pracy sprężarki.
12	Upadek z wysokości	W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich,
13	Spadające przedmioty, drobne detale	j.w.
14	Kontakt z przedmiotami ostrymi	W czasie wykonywania robót : docinanie rur kanalizacyjnych i wodociągowych
15	Kontakt z przedmiotami szorstkimi	W czasie robót montażowych uzbrojenia sieci kanalizacyjnych
16	Zachłapanie oczu	
17	Zaprószenie oczu	W czasie cięcia drewna
18	Wdychanie substancji szkodliwych	W czasie robót malarskich i izolacyjnych
19	Wibracje	W czasie robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej przy użyciu narzędzi pneumatycznych i zagęszczania mieszanki betonowej.
20	Poparzenie	W czasie wykonywania prac spawalniczych
21	Promieniowanie podczerwone i nadfioletowe	
22	Wybuch gazu	

1.5 Zagrożenie występujące przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- 1.5.1 Przed dopuszczeniem do pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych należy ich przeszkolić w zakresie szkolenia wstępnego na stanowisku pracy. Szkolenie powinien przeprowadzić kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona. Szkolenie pracowników podwykonawców powinni przeprowadzać kierownicy robót podwykonawców. Odbycie szkolenia winno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane w dzienniku szkoleń.
- 1.5.2 Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonywania tego rodzaju robót oraz określają zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska. Fakt odbycia instruktażu należy odnotować w dzienniku szkoleń.

1.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie.

a) Środki ochrony osobistej

Pracownicy wykonujący roboty ziemne i instalacyjne w drodze i pasie drogowym zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome lub nieruchome przedmioty zobowiązani są do używania kasków ochronnych. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości i niezabezpieczonych ochronami zbiorowymi zobowiązani są używać szelek bezpieczeństwa. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do konkretnej pracy.

b) Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych.

Materiały niebezpieczne występujące na budowie to:
gazy techniczna propan-butan, które należy przechowywać w pomieszczeniach wykonanych z siatki stalowej z dachami o lekkiej konstrukcji. Butle używane do prac spawalniczych będą przemieszczane na wózku dwukołowym, a zawory będą chronione przed uszkodzeniem. Magazyn na gazy należy wyposażać w gaśnicę. Rozpuszczalniki i farby do malowania konstrukcji stalowej należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w osobnym-posiadającym wentylację grawitacyjną magazynie.

c) Zabezpieczenie wykonawstwa robót.

Teren budowy powinien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwo oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania.

Wjazd i wyjazd z placu budowy musi zapewnić bezkolizyjne połączenie z siecią dróg publicznych i nie może powodować zakłóceń ruchu.

Roboty ziemne i montażowe wzdłuż ciągu komunikacyjnego należy ograniczyć czasowo do minimum.

Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi lub taśmą z PE.

Prace prowadzone przy liniach napowietrznych niskiego napięcia w odległości mniejszej niż 3m oraz w odległości 5m od linii napowietrznej średniego napięcia, należy wykonywać tylko ręcznie lub przy wyłączonym napięciu.

Roboty ziemne w sąsiedztwie uzbrojenia prowadzić pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.

Zawartość

OŚWIADCZENIE.....	3
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	12
1. Lokalizacja kanałów.....	12
2. Lokalizacja kanału sanitarnego.	12
2.1 Średnice, spadki i zagłębienie kanałów.....	12
2.2 Rury do budowy kanałów.	12
2.3. Uzbrojenie kanałów.....	13
2.4. Skrzyżowania z istn. uzbrojeniem.....	14
2.5. Oznakowanie projektowanych przewodów.	14
2.6 Wytyczne realizacji	14
2.7 Odbiór robót	15
2.8 Skrzyżowanie z potokiem Olszówka	15
2.9 Pompownie ścieków.....	15

CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- Rys. nr 2 - profil podłużny- kanał sanitarny
- Rys. nr 3 - studnia kanalizacyjna
- Rys. nr 4 - skrzyżowanie z potokiem Olszówka
- Rys. nr 5 - karta zamówienia pompowni

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Lokalizacja kanałów.

Przebieg tras projektowanego kanału sanitarnego pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 .

2. Lokalizacja kanału sanitarnego.

Przebieg tras projektowanych kanałów pokazano na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 .

Kanały zostały tak zaprojektowane , aby stwarzać dogodne warunki do podłączenia istniejących obiektów mieszkalnych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi , należy zachować wymagane odległości pomiędzy projektowaną kanalizacją i innym uzbrojeniem:

- 3-4 m od fundamentów budynków (głębok. do 3,0 m)
- 5-6 m od fundamentów budynków (głębok. ponad 3,0 m)
- 1,0 m od kabli energetycznych
- 2,0 m od pasa drzew
- 1,0 m od słupów oświetleniowych
- 2,0 m od znaków geodezyjnych
- 1,5 m od sieci wodociągowych
- 1,0 m od kabli telefonicznych

W przypadku skrzyżowań projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym , należy zastosować rurę ochronną.

2.1 Średnice, spadki i zagłębienie kanałów.

Średnice, spadki i zagłębienia kanałów przedstawiono na profilach podłużnych. Spadki kanałów zaprojektowano w taki sposób, aby jak najmniej zagłębić kanały, jednak z zachowaniem spadków normatywnych:

kanał o średnicy 200 mm – $i = 0,5 \%$

Przyjęto minimalne zagłębienie 1,6m, natomiast maksymalne nie przekracza 4,0 m.

2.2 Rury do budowy kanałów.

Kanały grawitacyjne zaprojektowano z kielichowych rur kanalizacyjnych z nieplastifikowanego polichlorku winylu klasy S o średnicy 200mm oraz parametrach:

- materiał PVC-U o gęstości 1,4 g/cm³ ;współczynnika przewodności cieplnej 0,15 W/moC; module sprężystości 3000 N/mm²
- SN 8 kN/m².
- Ścianka z rdzeniem jednolitym.
- Łączenie rur kielichowe .
- Kielichy rur wyposażone w fabrycznie montowane uszczelki .
- Bose końce rur fazowane .

- Dostawca rur winien zapewniać dostawę całego systemu odprowadzania ścieków tj. rury, kształtki, odgałęzienia nasadowe rur, przejścia szczelne przez ściany, środki poślizgowe.
- Rury na plac budowy winny być dostarczane w paczkach zabezpieczonych drewnianymi listwami i taśmami opaskowymi

2.3. Uzbrojenie kanałów

Uzbrojenie kanałów grawitacyjnych stanowią typowe studzienki rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm. Studnie dn1200 montować na odcinkach prostych w odległościach nie większych niż 200 m oraz na załamaniach trasy

Projektuje się studzienki kanalizacyjne rewizyjne typowe z kręgów betonowych i żelbetowych, dołem betonowe średnicy o1,0m, o1,20m wg PN-B-10729, PN-EN1917:2004 jak niżej:

- połączeniowe
- przelotowe
- spadowe

Przyjęto studzienki kanalizacyjne prefabrykowane do wykonania w całości z gotowych elementów betonowych i żelbetowych.

Poszczególne elementy- część denna i kręgi łączone na uszczelki gumowe.

Część dolna-denna monolityczna z betonu B-45. Dno studzienek, kineta z betonu B-15.

Kinetę wyłożyć kształtkami (półprostki, 1/3 półprostki) lub łuskami kamionkowymi na zaprawie cementowo-żywiczej.

Dno studzienek układać na warstwie chudego betonu B10 grubości 10cm i warstwie papy bitumicznej.

Zewnętrzne powierzchnie studzienek izolowane bitizolem R+P.

Wariantowo- izolacja z masy izolacyjnej „Bitgum” w ilości 4kg/m².

Klamry żłazowe żeliwne mocowane mijankowo, w odległości pionowej max. 30cm.

Przejścia rurami przez ściany studzienek projektuje się szczelne z uszczelnieniem gumowym – tulejowe, równoległe, przelotowe wg systemu dostawcy rur i studni prefabrykowanych.

Rozwiązanie z kominem włazowym z kręgów betonowych o średnicy 80cm zastosować w przypadku studzien o głębokości powyżej 2.5m.

Płyty redukcyjne, pokrywowe żelbetowe typowe z otworami do włazów kanałowych średnicy o600mm. Pierścienie odciążające typowe, żelbetowe .

Włazy żeliwne typ ciężki z otworami wentylacyjnymi o średnicy o600mm (na terenach zabudowanych) i z betonu zbrojonego (w terenach niezabudowanych), posiadające certyfikat zgodności z normą PN-EN-124:2000.

- typ D400 (lokalizacja w jezdniach dróg)

- typ C250 (poza drogami)

Pod właz– betonowe pierścienie dystansowe w ramach kompletnej dostawy studni.

Zewnętrzne powierzchnie części murowanych otynkować zaprawą cementową na gładko, wewnętrzne spoinować.

Zwieńczenia studzienek wykonać zgodnie z PN-EN124:2000.

W studniach kaskadowych - obetonowanie kaskady z betonu B-15.

Układ spadowy wykonać z zastosowaniem elementów PVC.

Rurę spustową o średnicy równej średnicy kanału, z którego są odgałęzienia umieścić na zewnątrz studzienki . Kolano podeprzeć blokiem oporowym o wymiarach 25x25x25cm wykonanym z betonu B-15.

Studzienki posadawiane są w gruntach suchych

Posadowienie i konstrukcja wg PN84/B-03264 i PN-87/B-03020.

Szczegóły technologiczne, konstrukcja wg części graficznej.

2.4. Skrzyżowania z istn. uzbrojeniem.

Projektowana sieć kanalizacji ściekowej w swym usytuowaniu krzyżuje się z trasą istniejącej sieci wodociągowej, kablami energetycznymi.

Powyższe skrzyżowania są bezkolizyjne. Zachodzi konieczność zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia na czas budowy.

Sposób zabezpieczenia dostosować do rodzaju sieci i średnicy przewodu.

Istniejące przewody podwiesić do bali drewnianych lub układać w korytkach wykonanych z bali drewnianych o 50mm, zbitych gwoździami lub zabezpieczać rurami osłonowymi dwudzielnymi.

Wszystkie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem pokazano na mapach sytuacyjnych oraz profilach podłużnych.

Roboty ziemne w obrębie w/w skrzyżowań wykonać ręcznie. Roboty prowadzić w uzgodnieniu z instytucjami i służbami dysponującymi poszczególnymi sieciami.

Zasypkę wykopów pod istniejącymi sieciami wykonać ręcznie, starannie zagęścić, aby uniknąć późniejszego osiadania.

Dla kabli energetycznych oraz przewodów wodociągowych usytuowanych powyżej projektowanego przewodu ściekowego stosować rury ochronne dwudzielne.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym wodociągiem usytuowanym poniżej projektowanej sieci kanalizacyjnej - na przewodzie ściekowym zakładać rurę ochronną PE80PN8(SDR17).

Wprowadzanie rur do rury ochronnej należy wykonać za pomocą płóz centrujących. Rozstaw płóz – max 1,50m. Przestrzeń międzyrurową przy końcach rury ochronnej należy uszczelnić za pomocą manszety z EPDM.

Stosować płozy centrujące z PE-HD z opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

Typ płóz i manszety dostosować do wymiaru rur przewodowej i osłonowej.

Sposób zabezpieczenia dostosować do rodzaju istniejącej sieci, średnicę rury ochronnej przyjmować wg mapy syt-wys i profilu podłużnego.

2.5. Oznakowanie projektowanych przewodów.

Wykonane kanały i rurociągi tłoczne należy oznakować tablicami orientacyjnymi zgodnymi z PN-86/B-09700. Oznakowaniu podlegać będą zasuwy odcinające, studzienki oraz trójniki.

Tablice umieszczone zostaną na ogrodzeniu trwałym oraz na słupkach betonowych 15x15cm, dł.2,50m.

2.6 Wytyczne realizacji.

Projektowane kanały należy wyznaczyć w terenie przez wytyczenie osi studzienek rewizyjnych, korzystając z domiarów do obiektów stałych w terenie.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych przy prowadzeniu ich w pasie drogowym należy:

- uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym,
- oznakować rejon robót oraz trasy objazdów zgodnie z ustaleniami w projekcie organizacji ruchu i dodatkowymi wymaganiami instytucji wydających zezwolenia.

Ponadto przed rozpoczęciem robót należy każdorazowo dokonać inwentaryzacji geodezyjnej uzbrojenia podziemnego na trasie kanału.

2.7 Odbiór robót .

Wymagania i badania przy odbiorze przewodów kanalizacyjnych budowanych w wykopach otwartych precyzuje norma PN-92/B-10735.

Zgodnie z wymaganiami powyższej normy powinny być wykonywane częściowe odbiory techniczne, próby szczelności oraz końcowe odbiory techniczne.

Poszczególne odcinki kanalizacji podlegają inwentaryzacji geodezyjnej przed zasypaniem.

2.8 Skrzyżowanie z potokiem Olszówka .

Trasa kanalizacji(rurociąg tłoczny) i linii kablowej NN krzyżuje się z potokiem Olszówka.

- Przejście zaprojektowano metodą przewiertu .
- Rurociąg sanitarny i kabel nn zostanie ułożony w rurze ochronnej PE 355x20,2 mm na głębokości 1,04 mb poniżej rzędnej dna, licząc od górnej krawędzi rury osłonowej
- Rura przepustowa winna być ułożona na całej szer. cieku oraz na terenach przybrzeżnych na długości min.1,0 m
- Skrzyżowanie powinno być wykonane pod kątem 90^0 do osi podłużnej cieku i z dopuszczalną odchyłką 15^0 .
- Miejsca ułożenia rurociągu sanitarnego pod dnem zostaną trwale oznaczone w terenie słupkami oznacznikowymi zgodnie z obowiązującymi normami.
- Kanał sanitarny zaprojektowano z rur PE zgrzewanych doczołowo.
- Teren naruszony w czasie robót wykonawczych zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Wykonać zasypanie wykopów i zagęszczenie gruntu do uzyskania wskaźnika 0,95 . Wyniki badań zagęszczenia przesłać do SZMiUW Kielce
- Rozpoczęcie i zakończenie robót zgłosić w MZMiUW Kielce.

2.9 Pompownie ścieków

Pośrednim odbiornikiem ścieków dla projektowanej kanalizacji grawitacyjnej będzie pompownia – oznaczenie Ps

Zakup pompowni wg kart zamówienia w części graficznej.

Zagospodarowanie terenu pompowni

Zagospodarowanie terenu Pompowni przedstawiono na mapie syt-wys 1:1000

Teren pompowni będzie wyгородzony- ogrodzenie z siatki powlekanej na słupkach stalowych obsadzonych w cokole. Furtka stalowa z wypełnieniem siatką. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie podkładowe 1x oraz nawierzchniowe 2x farbami do metalu .Teren nieutwardzony, wewnątrz ogrodzenia obsiane trawą na warstwie humusu.

Dojazd do pompowni istniejącą gruntową drogą gminną .

Zasilanie energetyczne pompowni

Przepompownia ścieków będzie zasilana kablem typu YKY 5x16 o długości 304 m zgodnie z rysunkiem.

Kabel wyprowadzić z istniejącej tablicy pompowni z zabezpieczeniem S303 C16 zabudowanym w istniejącej tablicy pompowni Strawczynek.

W ziemi kabel układać na posypce piaskowej 10cm na głębokości 0,7m potem przykryć warstwą piasku 10cm następnie nasypać 20 cm przesianego gruntu rodzimego ułożyć folię

koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym. Przy zasypywaniu ziemię ubijać warstwami. Na kablu w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściu do złącza i rury umieścić trwałe oznaczniki kablowe zawierające:

- typ kabla
- znak użytkownika
- rok ułożenia

Przy przejściu przez rzekę Olszówka kabel chronić rurą ochronną ϕ 50. Przy końcach rury kabel uszczelnić pianką montażową.

Rurę osłonową kabla prowadzić w rurze ϕ 355 razem z kanalizacją sanitarną.

Przypomina się o wykonaniu wytyczenia trasy kablowej oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem przed prądem elektrycznym projektuje się – Samoczynne wyłączenie zasilania, Układ sieci TN-C. W złączu pomiarowym projektuje się rozdział przewodu ochronnego PE oraz przewodu neutralnego N.

Ponadto w szafie pompowni należy zastosować wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie wyłączeniowym $\Delta I = 0,03A$.

Całość ochrony wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364

Obliczenie skuteczności ochrony

		L1
		A
pompownia Strawczynek	S303C16	YKY
	Ia=160A	5x16
S(mm ²)		16
L(m)		304
przewodność		51
XL(om/km)		0,1
Rp		RL 1
0,5		0,373
Xt		XL 1
0,04		0,003
		Ra=
		1,245
		Xa=
		0,046
		Zsa=
		1,246

	Zsa	Ia	Zsa x Ia	
Zwarcie w punkcie A	1,246	160	199,35	<230V

warunki skuteczności ochrony są spełnione dla punktu A,

Sieć pracuje w układzie TN-C .Skuteczność ochrony będzie zachowana po spełnieniu warunku $Z_s I_{\Delta} < U_0$ gdzie:
 Z_s - impedancja pętli zwarcia
 I_{Δ} -prąd samoczynnego zadziałania zabezpieczenia w czasie nie dłuższym niż 5s w punkcie A ,

Obliczenie spadku napięcia

pompownia Strawczynek	MOC (KW)	WSP.. jedm.	Ilość odb.	PRZEKRÓJ mm2	DŁUGOŚĆ LINII mb	przewodność om m/mm2	delta U%
pompownia ścieków	3	1	1	16	304	51	0,6985

spadek napięcia wynosi w %	0,6985
-----------------------------------	---------------