

A. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu.	2
1.0. Przedmiot i zakres inwestycji	2
2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu	2
3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu	2
4.0. Parametry techniczne inwestycji	2
5.0. Dane informacyjne o terenie	3
6.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	3
7.0. Oddziaływanie inwestycji na tereny przyległe	3
8.0. Wpływ inwestycji na środowisko	3
B. Opis do Projektu Budowlanego.	4
1.0. Przedmiot i zakres opracowania	4
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania	4
3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu	4
4.0. Lokalizacja projektowanych elementów	4
5.0. Granice terenu inwestycji	4
6.0. Warunki gruntowo wodne	4
7.0. Opis ogólny projektowanych sieci	4
8.0. Opis rozwiązań szczegółowych	5
9.0. Odwodnienie wykopów	6
10.0. Wytyczne realizacji	7
11.0. Wpływ inwestycji na środowisko	8
12.0. Zestawienie elementów wodociągu	9
13.0. Zestawienie elementów studni	10
14.0. Załączniki.	
14.1. Protokół z narady koordynacyjnej.	str.11
14.2. Pieczęć narady koordynacyjnej	na rys.2
14.3. Uzgodnienie Orange	str.12
14.4. Decyzja ZDP w Giżycku	str.14
14.5. Postanowienie ZDP Giżycko	str.18
14.6. Uzgodnienie UM Giżycko	str.19
14.7. Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.	str.20
14.8. Uzgodnienie PWiK	str.23
14.9. Uprawnienia projektanta.	str.24
14.10. Uprawnienia sprawdzającego.	str.25
14.11. Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB.	str.26
14.12. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do PIIB.	str.27
14.13. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.	str.28

C. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. **str.29**

D. Część graficzna.

1.0. Plan orientacyjny.	- rys. 1
2.0. Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:500.	- rys. 2
3.0. Profile podłużne sieci wodociągowej.	- rys. 3
4.0. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej.	- rys. 4
5.0. Schematy węzłów wodociągu.	- rys. 5
6.0. Hydrant p.poż.	- rys. 6
7.0. Blok betonowy pod zasuwę.	- rys. 7
8.0. Szczegół montażu skrzynki zasuwy.	- rys. 8
9.0. Szczegół bloków oporowych.	- rys. 9
10.0. Studnia rewizyjna.	- rys.10
11.0. Szczegół uszczelnienia kanału w studni	- rys.11
12.0. Szczegół ułożenia przewodów w wykopach.	- rys.12
13.0. Szczegół prowadzenia przewodu w rurze przeciskowej	- rys.13
14.0. Szczegół odbudowy nawierzchni	- rys.14
15.0. Szczegół zabezpieczenia kabli energetycznych złączem dwudzielnym	- rys. A
16.0. Szczegół zabezpieczenia kabli telefonicznych i światłowodowych	- rys. B1
17.0. Szczegół zabezpieczenia kanalizacji telefonicznej z PVC	- rys. B2
18.0. Szczegół zabezpieczenia kanalizacji telefonicznej z bloczków betonowych	- rys. B3
19.0. Szczegół zabezpieczenia przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	- rys. C

A. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu.

1.0. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Róży Wiatrów – Dąbrowskiego – Kolejowej – Pasaż Portowy w Giżycku.

W zakres inwestycji wchodzi:

- * przewody wodociągowe DN150mm żeliwo sferoidalne,
- * kanały sanitarne grawitacyjne Ø 0,20 m, kamionkowe.

2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Aktualnie tereny położone w rejonie ulic wymienionych w pkt. 1.0. objęte zakresem inwestycji nie posiadają sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

– linia energetyczna kablowe.

Tereny na których zlokalizowana będzie projektowana inwestycja posiadają nawierzchnię z kostki betonowej i granitowej, trylinki, płytek chodnikowych oraz gruntową.

3.0. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowana sieć wodociągowa objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie uzbrojeniu terenu w sieć wodociągową przed wykonaniem planowanych nawierzchni drogowych.

Projektowana kanalizacja sanitarna w układzie grawitacyjnym objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z nieruchomości przyległych do drogi wewnętrznej zlokalizowanej na obszarze objętym opracowaniem.

Projektowane elementy oznaczono w następujący sposób :

Przewody wodociągowe DN 150mm – linia przerywana, kolor niebieski,

Kanály sanitárne gravitacyjne DN 0,20m – linia przerywana, kolor brązowy.

4.0. Parametry techniczne inwestycji.

Przewody wodociągowe

Długość projektowanej sieci wodociągowej, objętej zakresem opracowania wynosi:

DN150mm L=345,5m.

Łączna długość projektowanych przewodów wodociągowych objętych zakresem projektu wynosi

$$\Sigma L = 345,5m.$$

Do budowy przewodów wodociagowych stosować należy następujące rozwiązania materiałowe:

- przewody wodociągowe o średnicy DN 150 mm – rury kielichowe z żeliwa sferoidalnego PN10 łączone na kielich i uszczelkę,

- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego,
- zasuwy odcinające kołnierzowe żeliwne PN 16 z miękkim uszczelnieniem, wyposażone w przedłużacz trzpienia i skrzynkę żeliwną do zasuw.

Kanały sanitarne grawitacyjne

Długość projektowanych kanałów, objętych zakresem opracowania wynoszą:

Ø 0,20m L = 415,5m

Łączna długość projektowanych kanałów sanitarnych objętych zakresem projektu wynosi $\Sigma L = 415,5m$.

Wykonanie kanałów sanitarnych projektuje się z rur i kształtek kamionkowych nowej generacji glazurowanych, łączonych na kielich i uszczelkę gumową – system C. Wytrzymałość rur: 64 kN/m. Rury kamionkowe produkowane zgodnie z normą PN EN 295-1:2013-06E. Z uwagi na występowanie na rynku rur kanalizacyjnych różnych producentów zastosowane rury powinny spełniać parametry techniczne rur przyjętych w projekcie i posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Szczegółową lokalizację elementów wchodzących w zakres opracowania przedstawiono w graficznej części projektu wg rys 2.

5.0. Dane informacyjne o terenie.

5.1.Ochrona konserwatorska.

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

5.2.Ochrona archeologiczna.

Obszar na którym projektowana jest w/w inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej.

6.0. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.

Teren objęty zakresem inwestycji nie znajduje się w strefie eksploatacji górniczej.

7.0. Oddziaływanie inwestycji na teren przyległe.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w granicach działek na których zlokalizowana jest inwestycja i nie zmienia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich.

Określenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.69z z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1958 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460 z późn. zm.).

8.0. Wpływ inwestycji na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie nie jest powiązane z innymi przedsięwzięciami i nie przyczyni się do kumulowania oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na obszarze, na którym będzie oddziaływać przedsięwzięcie,

W trakcie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane zasoby naturalne.

Przedmiotowe przedsięwzięcie przy uwzględnieniu używanych substancji, stosowanych materiałów i technologii nie stwarza ryzyka występowania zagrożenia dla środowiska.

B. Opis do Projektu Budowlanego.

1.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w rejonie ulic Róży Wiatrów – Dąbrowskiego – Kolejowej – Pasaż Portowy w Giżycku.

W zakres opracowania wchodzi:

- * przewody wodociągowe DN150mm żeliwo sferoidalne,
- * kanały sanitarne grawitacyjne Ø 0,20 m, kamionkowe.

2.0. Materiały wyjściowe do opracowania.

Do opracowania projektu budowlanego na budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w zakresie podanym w punkcie 1.0. posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- zamówienie Inwestora,
- podkłady geodezyjne terenu objętego opracowaniem,
- inwentaryzacja w terenie,
- warunki techniczne,
- obowiązujące przepisy i normy.

3.0. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu.

Aktualnie tereny położone w rejonie ulic wymienionych w pkt. 1.0. objęte zakresem inwestycji nie posiadają sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- linia energetyczna kablowe.

Tereny na których zlokalizowana będzie projektowana inwestycja posiadają nawierzchnię z kostki betonowej i granitowej, trylinki, płytek chodnikowych oraz gruntową.

4.0. Lokalizacja projektowanych elementów.

Projektowaną sieć wodociągową i kanalizacji sanitarnej wchodzącą w zakres opracowania lokalizuje się w następujących działkach o nr geodezyjnych:

670/1, 670/4, 677/7, 679/22, 680/6, 689, 1322, 1389, 1391, 1447, 1448,

- w obrębie ewidencyjnym – 2
- w jednostce ewidencyjnej – **Giżycko - miasto.**

5.0. Granice terenu inwestycji.

Projektem zagospodarowania terenu obejmuje działki wymienione w pkt.4.0.

Projektowane elementy kanalizacji sanitarnej oznaczono w następujący sposób:

- projektowaną sieć wodociągową naniesiono kolorem niebieskim,
- projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej naniesiono kolorem brązowym.

6.0. Warunki gruntowo wodne.

Na trasie projektowanej inwestycji, w zakresie opracowania pod warstwą nasypów ziemnych występują: grunty III kat. Woda gruntowa występuje na poziomie posadowienia przewodów.

7.0. Opis ogólny projektowanych sieci.

Projektowana sieć wodociągowa służyć będzie do zaopatrywania w wodę przyległych nieruchomości. Miejscem włączenia projektowanych przewodów do sieci istniejącej jest:

- wodociąg DN100mm żeliwo, w ul. Kolejowej – węzeł W1,
- wodociąg d160mm PE, w ul. Pasaż Portowy – węzeł W11,
- wodociąg DN80mm żeliwo, w dojeździe od ul. Dąbrowskiego – węzeł W13.

Projektowana kanalizacja sanitarne, wykonana będzie jako grawitacyjna z odprowadzeniem ścieków z przyległych nieruchomości do istniejącego układu kanalizacyjnego miasta Giżycko w ul. Kolejowej.

Na trasie projektowanych kanałów sanitarnych zaprojektowano studnie rewizyjne o średnicy DN1200mm wg rys. 10. Sposób wykonania studni omówiono w pkt. 8.3. niniejszego opisu.

Lokalizację projektowanego kanału sanitarnego, lokalizację studni rewizyjno-połączeniowych oraz układ wysokościowy kanału przedstawiono w graficznej części opracowania.

8.3. Studzienki kanalizacyjne.

Zaprojektowano studnie rewizyjne wg rys. 10 o średnicy 1,2m.

Wykonanie w/w studni rewizyjnych zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych do studni szczelnych, łączonych na felc i uszczelkę gumową.

Posadowienie studni przyjęto na prefabrykowanym cokole betonowym.

Do przykrycia studni zaprojektowano pokrywę żelbetową (posadowioną na pierścieniu odciażającym). Właz żeliwny typu ciężkiego klasy D 400 kN osadzony z zastosowaniem pierścieni dystansowych betonowych o średnicy wewnętrznej 600mm. Wprowadzenie i wyprowadzenie kanałów do studni zaprojektowano z zastosowaniem pierścieni uszczelniających. Zaleca się aby wszystkie otwory pod kanał główny i podłączenia wpustów deszczowych wykonane były w zakładzie producenta prefabrykatów betonowych.

Po wykonaniu studnie betonowe od zewnątrz należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne powlekanie abizolem R+P.

Zaprojektowane studnie rewizyjne posiadają możliwość kilku centymetrowej regulacji wysokościowej, umożliwiającej dostosowanie wysokości studni do przyszłej niwelety jezdni.

9.0. Odwodnienie wykopów.

Odwodnienie wykopów pod kanały realizowane w gruntach nawodnionych uzależnione jest od poziomu wody gruntowej.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody gruntowej (wysokość depresji) powyżej 1,5 m przyjęto podwójny układ odwodnienia wykopów:

- odwodnienie wspomagające za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt,
- odwodnienie podstawowe za pomocą drenażu \varnothing 113 mm, układanego warstwie podsypki odwadniającej żwirowej o grubości uzależnionej od średnicy kanału.

Dla wykopów realizowanych w gruntach przy wysokim poziomie wody gruntowej i potrzebie obniżenia poziomu wody gruntowej do 1,5 m przyjęto odwodnienie za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej \varnothing 150 mm.

Rodzaj odwodnienia, rozstaw i długości igłofiltrów przedstawiono na profilach podłużnych.

Ułożenie kanału lub przewodu przy odwodnieniu wykopu za pomocą igłofiltrów (bez drenażu) przyjęto na 10 cm warstwie podsypki filtracyjnej (np. żwirowej).

Pompowanie wody z zestawu igłofiltrów należy realizować za pomocą agregatów pompowych z napędem spalinowym.

Odwodnienie pozostałych wykopów realizowanych w gruntach nawodnionych, przy niższym poziomie wody gruntowej przyjęto za pomocą drenażu \varnothing 113 mm, układanego w 20 cm warstwie podsypki odwadniającej żwirowej. Do zebrania wód drenarskich zastosować należy studzienki zbiorcze \varnothing 0,5m, h= 1,0m, montowane w dnie wykopu. Odpompowanie wody ze studzienek projektuje się za pomocą pompy zatapialnej.

Pompowaną wodę z igłofiltrów oraz z drenażu, po wcześniejszym przetrzymaniu jej w osadnikach piasku odprowadzić należy bezpośrednio do istniejących rowów lub czasowym rurociągiem odwadniającym.

Rodzaj odwodnienia, rozstaw i długości igłofiltrów przedstawiono na profilach podłużnych.

Długości wykopów z podziałem na rodzaj odwodnienia:

- igłofiltry i drenaż $L= \text{--- m,}$
- igłofiltry $L= 57,5 \text{ m,}$
- drenaż $L= \text{--- m.}$

Czasowe rurociągi odwadniające przyjęte są do wielokrotnego zastosowania.

9.1. Obliczenie godzin pompowania wody

Ilość godzin pompowania wody obliczono np. wzoru:

$$N_g = p \times n \times 24 \times 30 \times c \text{ [godz.]}$$

gdzie

p – procent cyklu wymagający pompowania, p=0.8 dla drenażu i 0.2 dla igłofiltrów w przypadku odwodnienia wspomagającego za pomocą igłofiltrów, p=0.8 dla igłofiltrów w przypadku odwodnienia podstawowego za pomocą igłofiltrów,

n – ilość stanowisk pompowania wody

c – cykl realizacji w miesiącach dla odcinka wymagającego pompowania wody.

Ilość godzin pompowania wody z igłofiltrów i drenażu:

Wyszczególnienie	Igłofiltr + drenaż	Igłofiltr	Drenaż
Wodociąg + Kanały grawitacyjne	L=---	57,5	---
	C=---	0,345	---
	n=---	1	---
	Ng=---	199	---
	Ngd=---	---	---

10.0. Wytyczne realizacji.

10.1. Przygotowanie terenu.

W ramach robót przygotowawczych należy dokonać szczegółowego wytyczenia trasy projektowanych elementów wodociągu i kanalizacji liniowej.

Dla zapewnienia dojścia do posesji wykonać należy czasowe kładki.

Wobec powyższego miejsce prowadzenia robót powinno być wydzielone, zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

Przed rozpoczęciem realizacji wykonawca robót zobowiązany jest wystąpić do zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.

10.2. Rozbiórka istniejącej nawierzchni.

W trakcie realizacji należy przewidzieć rozbiórkę nawierzchni utwardzonych na trasie projektowanych przewodów wodociągowych i kanałów sanitarnych.

10.3. Wykopy.

Wykopy wykonać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne. W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy prowadzić należy ręcznie.

Do szalowania wykopów używać wyprasek zakładanych poziomo lub szalunków skrzyniowych.

Urobek z pierwszego odcinka wykopu pomiędzy dwoma studniami na odkład obok wykopu. Z dalszych odcinków wydobyty urobek piaszczysty należy przemieszczać do zasypania wcześniej wykonanego kanału.

10.4. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Istniejące uzbrojenie podziemne, krzyżujące się z projektowanymi przewodami należy zabezpieczyć zgodnie z rys. A, B1, B2, B3, C.

10.5. Uwagi Końcowe.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy każdorazowo sprawdzić czy nie zostały wykonane sieci w okresie od wykonania wtórnika do momentu przystąpienia do realizacji.

Z uwagi na brak szczegółowych inwentaryzacji wysokościowych istniejącego uzbrojenia w trakcie realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić nieprzewidziane kolizje, o których wykonawca robót powinien poinformować jednostkę projektową celem ich rozwiązania.

Z uwagi na ciągłość prac inwestycyjnych innych gestorów sieci Wykonawca przed rozpoczęciem robót powinien uzgodnić i sprawdzić rodzaj i stan wykonanego (istniejącego) uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie roboty budowlano - montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Instalacje

sanitarne i przemysłowe.”

10.6. Roboty montażowe

Montaż projektowanych przewodów wodociągowych prowadzić należy ręcznie.

Po zakończeniu robót montażowych przewody wodociągowe poddać należy próbie ciśnieniowej. Próbie ciśnienia prowadzić wg ustaleń zawartych w PN-B-10725:1997 pt. „Przewody zewnętrzne, wymagania i badania”.

Montaż przewodów kanalizacyjnych prowadzić należy ręcznie. Do montażu prefabrykowanych elementów studni stosować sprzęt mechaniczny o odpowiednim udźwigu i wysięgu.

Po zakończeniu robót montażowych kanalizację należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002.

Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z ustaleniami PN-EN 1610:2002 pt. „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz obowiązującymi przepisami BHP i „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

10.7. Zasyпка wykopów.

Po wykonaniu kanały sanitarne do wysokości 30 cm powyżej góry rurociągów należy zasypać gruntem przepuszczalnym, prowadząc ją w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 średnicy rury i zagęścić ją,
- następnie zasypkę prowadzić warstwami 10 cm z zagęszczeniem każdej z warstw.

Do dalszej zasyпки stosować grunt przepuszczalny dowieziony i rodzimy. Prowadzenie zasyпки dla wykopów wykonanych mechanicznie - mechanicznie warstwami co 30 cm z zagęszczeniem poszczególnych warstw, dla wykopów wykonanych ręcznie – ręcznie warstwami co 15cm z ich zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia zasyпки zgodnie z Dz. U. Nr 43 z 1999r. powinien wynosić min. $I = 0,98$ i winien być potwierdzony przez uprawnioną osobę.

Umieszczenie urządzeń pod jezdnią nie może zmniejszyć stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi.

Zasypkę studni należy prowadzić ręcznie warstwami, gruntem przepuszczalnym pozbawionym kamieni, gruzu i innych części stałych, z ubijaniem poszczególnych warstw.

Z zasyпки wykopów należy eliminować grunty spoiste oraz grunty organiczne.

Przyjęto zasypkę gruntem przepuszczalnym rodzimym i dowiezionym w następujących proporcjach:

50 % grunt rodzimy – 50 % grunt dowieziony.

10.8. Odbudowa nawierzchni utwardzonej.

Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych należy odbudować nawierzchnie utwardzone – zgodnie z rys. nr 14.

10.9. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować, poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego.

10.10. Inwentaryzacja geodezyjna

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych kanałów.

Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne.

Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

11.0. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane elementy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.